

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-328867

(43)Date of publication of application : 30.11.1999

(51)Int.Cl.

G11B 20/12

G11B 19/02

G11B 20/10

(21)Application number : 10-130273

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 13.05.1998

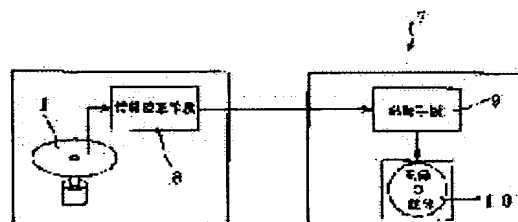
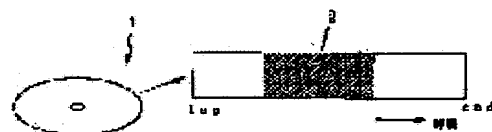
(72)Inventor : KORI TERUHIKO

(54) INFORMATION RECORDING MEDIUM, DUBBING DEVICE USING IT, REPRODUCING DEVICE, RECORDER, COPY LIMIT METHOD FOR INFORMATION RECORDING MEDIUM AND METHOD AND NETWORK FOR CHARGING/DISTRIBUTING COPYRIGHT RENTAL FEE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To accelerate dubbing operation without complexing device constitution and remarkably increasing a cost.

SOLUTION: An exclusive area 2 for recording compressed information or compressed and coded information for uncompressed information is provided in an information recording medium 1. Then, a dubbing device 7 reading out the information from the information recording medium 1 and recording it on another recording medium 10 records the information on another recording medium 10 without releasing the compression or the compression and the coding related to the information read out from the exclusive area 2 of the information recording medium 1.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

01.03.2005

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

BEST AVAILABLE COPY

THIS PAGE BLANK (USPTO)

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-328867

(43) 公開日 平成11年(1999)11月30日

(51) Int.Cl.⁶
G 1 1 B 20/12
19/02 5 0 1
20/10

F I
G 1 1 B 20/12
19/02 5 0 1 Q
5 0 1 J
20/10 H

審査請求 未請求 請求項の数21 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願平10-130273

(22) 出願日 平成10年(1998)5月13日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 郡 照彦

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

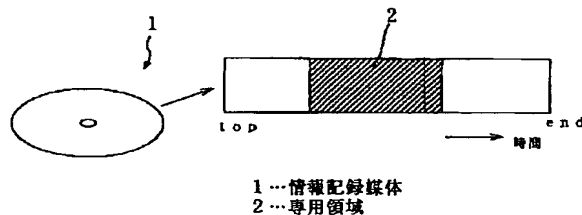
(74) 代理人 弁理士 小松 祐治

(54) 【発明の名称】 情報記録媒体及びこれを用いたダビング装置、再生装置、記録装置、情報記録媒体の複製制限方法、著作権使用料に係る課金徴収・配分方法及びネットワーク

(57) 【要約】

【課題】 ダビング動作の高速化を図るとともに、そのために装置構成の複雑化や著しいコスト上昇を伴わないようにする。

【解決手段】 情報記録媒体1において、非圧縮の情報に対して圧縮された情報又は圧縮及び暗号化が施された情報を記録するための専用領域2を設ける。そして、該情報記録媒体1から情報を読み出して他の記録媒体10に記録するダビング装置7は、情報記録媒体1の専用領域2から読み出した情報について圧縮又は圧縮及び暗号化を解除することなく他の記録媒体10に情報を記録する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 非圧縮の情報に対して圧縮された情報又は圧縮及び暗号化が施された情報を記録するための専用領域を有することを特徴とする情報記録媒体。

【請求項 2】 請求項 1 に記載した情報記録媒体において、複数の領域のうちの第 1 の領域には非圧縮の情報が記録され、また、第 2 の領域には、第 1 の領域に記録された非圧縮の情報の全部又は一部を圧縮し又は圧縮及び暗号化を施した情報が記録されることを特徴とする情報記録媒体。

【請求項 3】 請求項 1 に記載した情報記録媒体において、情報記録媒体又はその記録内容を特定するための識別情報が記録されていることを特徴とする情報記録媒体。

【請求項 4】 請求項 2 に記載した情報記録媒体において、情報記録媒体又はその記録内容を特定するための識別情報が記録されていることを特徴とする情報記録媒体。

【請求項 5】 非圧縮の情報に対して圧縮された情報又は圧縮及び暗号化が施された情報を記録するための専用領域を有する情報記録媒体から情報を読み出して他の記録媒体に記録するダビング装置であって、上記情報記録媒体の専用領域から読み出した情報について圧縮又は圧縮及び暗号化を解除することなく上記他の記録媒体に情報を記録することを特徴とするダビング装置。

【請求項 6】 複数の領域のうちの第 1 の領域には非圧縮の情報が記録され、また、第 2 の領域には第 1 の領域に記録された非圧縮の情報の全部又は一部を圧縮し又は圧縮及び暗号化を施した情報が記録された情報記録媒体から情報を読み出して他の記録媒体に記録するダビング装置であって、上記情報記録媒体の第 2 の領域から読み出した情報について圧縮又は圧縮及び暗号化を解除することなく上記他の記録媒体に情報を記録することを特徴とするダビング装置。

【請求項 7】 複数の領域のうちの第 1 の領域には非圧縮の情報が記録され、また、第 2 の領域には第 1 の領域に記録された非圧縮の情報の全部又は一部を圧縮し又は圧縮及び暗号化を施した情報が記録された情報記録媒体から情報を読み出して出力する再生装置であって、上記情報記録媒体の第 1 の領域に記録された非圧縮の情報についてはこれをそのまま再生して出力し、また、上記情報記録媒体の第 2 の領域から読み出した情報について圧縮を解除することなくこれを転送用の専用出力端子に出力することを特徴とする再生装置。

【請求項 8】 複数の領域のうちの第 1 の領域には非圧縮の情報が記録され、また、第 2 の領域には第 1 の領域に記録された非圧縮の情報の全部又は一部を圧縮し又は

圧縮及び暗号化を施した情報が記録された情報記録媒体から読み出された情報を所定の記録媒体に記録することができる記録装置であって、

上記情報記録媒体の第 1 の領域から読み出された非圧縮の情報についてはこれを圧縮後に上記所定の記録媒体に記録し、

また、上記情報記録媒体の第 2 の領域から読み出された既に圧縮済の情報については再圧縮することなく上記所定の記録媒体に記録することを特徴とする記録装置。

【請求項 9】 請求項 5 に記載したダビング装置において、情報記録媒体の複製に対する許可又は課金情報若しくは複製の許可回数を示す情報あるいは当該情報を導出するための識別情報若しくは管理情報が記録された複製制限用情報媒体を用い、その当該情報に基づいて情報記録媒体の複製回数を制限する複製制限手段を有することを特徴とするダビング装置。

【請求項 10】 請求項 6 に記載したダビング装置において、

情報記録媒体の複製に対する許可又は課金情報若しくは複製の許可回数を示す情報あるいは当該情報を導出するための識別情報若しくは管理情報が記録された複製制限用情報媒体を用い、その当該情報に基づいて情報記録媒体の第 2 の領域に記録された情報の複製回数を制限する複製制限手段を有することを特徴とするダビング装置。

【請求項 11】 請求項 1 に記載した情報記録媒体の複製に対する許可又は課金情報若しくは複製の許可回数を示す情報あるいは当該情報を導出するための識別情報若しくは管理情報を予め複製制限用情報媒体に記録しておき、情報記録媒体の複製時には、複製制限用情報媒体の情報に基づいて情報記録媒体の複製回数を制限することを特徴とする情報記録媒体の複製制限方法。

【請求項 12】 請求項 8 に記載した記録装置において、情報記録媒体の複製に対する許可又は課金情報若しくは複製の許可回数を示す情報あるいは当該情報を導出するための識別情報若しくは管理情報が記録された複製制限用情報媒体を用い、当該情報に基づいて情報記録媒体の複製回数を制限する複製制限手段を有することを特徴とする記録装置。

【請求項 13】 請求項 12 に記載した記録装置において、複製制限用情報媒体がカード式媒体又は情報記録媒体の情報を記録する記録媒体そのものであることを特徴とする記録装置。

【請求項 14】 請求項 9 に記載したダビング装置において、複製制限用情報媒体の識別情報と、情報記録媒体又はその記録内容を特定するための識別情報とに基づいて、複製制限手段が暗号解読鍵を生成してこれを暗号の復号化

手段に送出することによって情報記録媒体の情報に施された暗号化が解除されるようにしたことを特徴とするダビング装置。

【請求項15】 請求項10に記載したダビング装置において、

複製制限用情報媒体の識別情報と、情報記録媒体又はその記録内容を特定するための識別情報とに基づいて、複製制限手段が暗号解読鍵を生成してこれを暗号の復号化手段に送出することによって情報記録媒体の情報に施された暗号化が解除されるようにしたことを特徴とするダビング装置。

【請求項16】 請求項12に記載した記録装置において、

複製制限用情報媒体の識別情報と、情報記録媒体又はその記録内容を特定するための識別情報とに基づいて、複製制限手段が暗号解読鍵を生成してこれを暗号の復号化手段に送出することによって情報記録媒体の情報に施された暗号化が解除されるようにしたことを特徴とする記録装置。

【請求項17】 請求項13に記載した記録装置において、

複製制限用情報媒体の識別情報と、情報記録媒体又はその記録内容を特定するための識別情報とに基づいて、複製制限手段が暗号解読鍵を生成してこれを暗号の復号化手段に送出することによって情報記録媒体の情報に施された暗号化が解除されるようにしたことを特徴とする記録装置。

【請求項18】 情報記録媒体の複製に対して許可を与え又は複製の許可回数を管理するための複製制限用情報媒体を使用して情報記録媒体の著作権使用料に係る課金を徴収し、これを著作権者に配分するための、著作権使用料に係る課金徴収・配分方法であって、

(イ) 認証機関が上記複製制限用情報媒体の識別情報を課金徴収・配分機関に発行した後、

(ロ) 課金徴収・配分機関から(イ)の識別情報を有する複製制限用情報媒体を購入した利用者が、認証機関に対して当該識別情報及び情報記録媒体の識別情報を通知すると、認証機関は利用者に対して複製許可の鍵情報を発行するとともに、課金徴収・配分機関に対して情報記録媒体の識別情報及び当該情報記録媒体の複製を許可した旨を通知し、

(ハ) 利用者が受け取った(ロ)の鍵情報をダビング装置に入力することによって、当該情報から情報記録媒体の複製を許可する情報又は支払い代金に応じた複製許可の回数を示す情報を生成して、当該情報の許容する範囲内で情報記録媒体の複製を行うことが許可され、

(ニ) 課金徴収・配分機関は上記(ロ)での購入代金及び認証機関からの情報記録媒体の識別情報及び当該情報記録媒体の複製を許可した旨の通知に基づいて徴収代金を著作権者に配分することを特徴とする著作権使用料に

係る課金徴収・配分方法。

【請求項19】 情報記録媒体の複製に対して許可を与え又は複製の許可回数を管理するための複製制限用情報媒体を使用して情報記録媒体の著作権使用料に係る課金を徴収し、これを著作権者に配分するための、著作権使用料に係る課金徴収・配分ネットワークであって、

(イ) 上記複製制限用情報媒体の識別情報を発行する認証処理装置と、著作権使用料の課金徴収・配分処理装置と、情報記録媒体のダビング装置を備えていること、

(ロ) 課金徴収・配分処理装置に対して代金を支払うことによって(イ)の識別情報を有する複製制限用情報媒体を購入した利用者が、認証処理装置に対して当該識別情報及び情報記録媒体の識別情報を入力すると、認証処理装置は利用者に対して複製許可の鍵情報を発行するとともに、課金徴収・配分処理装置に対して情報記録媒体の識別情報及び当該情報記録媒体の複製を許可した旨の情報を送出すること、

(ハ) 利用者が認証処理装置から有線又は無線通信を通して取得される(ロ)の鍵情報がダビング装置に入力されることによって、当該情報から情報記録媒体の複製を許可する情報又は支払い代金に応じた複製許可の回数を示す情報が生成され、当該情報の許容する範囲内で情報記録媒体の複製を行うことが許可されること、

(ニ) 課金徴収・配分処理装置は上記(ロ)で徴収した代金及び認証処理装置からの情報記録媒体の識別情報及び当該情報記録媒体の複製を許可した旨の通知に基づいて徴収代金を著作権者に配分すること、を特徴とする著作権使用料に係る課金徴収・配分ネットワーク。

【請求項20】 請求項18に記載した著作権使用料に係る課金徴収・配分方法において、利用者が認証機関から受け取った鍵情報をダビング装置に入力することによって、当該鍵情報と情報記録媒体の識別情報とに基づいて、情報記録媒体の記録情報に施された暗号化の解読鍵の情報が生成されて、情報記録媒体の情報についての暗号化が解除されるようにしたことを特徴とする著作権使用料に係る課金徴収・配分方法。

【請求項21】 請求項19に記載した著作権使用料に係る課金徴収・配分ネットワークにおいて、

認証処理装置から取得された鍵情報がダビング装置に入力されることによって、当該鍵情報と情報記録媒体の識別情報とに基づいて、情報記録媒体の記録情報に施された暗号化の解読鍵の情報が生成されて、情報記録媒体の情報についての暗号化が解除されるようにしたことを特徴とする著作権使用料に係る課金徴収・配分ネットワーク。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、情報記録媒体のダビング及び複製制限に係る技術に関するものである。

【0002】

【従来の技術】情報記録媒体の複製に関して、著作権のある音楽ソフトのデジタルコピーを一代に制限するSCMS (Serial Copy Management System) が知られており、民生用のデジタル録音機器に採用されている。

【0003】図17は従来のダビング装置aを示すもので、再生装置bとしてコンパクトディスクプレーヤを用い、記録装置cとしてミニディスク録再機（図には記録モード時の構成の要部を示す。）を用いた場合の構成例を示している。

【0004】再生装置bに装着されたコンパクトディスクdの情報は光学読取手段eによって読み出された後、信号処理部fに送られて再生され、再生情報はデジタルインターフェース部gを経て所定の通信方式（例えば、IEC (International Electrotechnical Commission) 958規格等。）に従って記録装置cのデジタルインターフェース部hに送られる。

【0005】デジタルインターフェース部hの後段には、ATrac (高能率符号化: Adaptive Transform Acoustic Coding) エンコーダiが設けられており、ここで圧縮された情報が記録信号処理部jに送出される。

【0006】そして、デジタルコピーが二世代以上に亘って行われないように監視するSCMS制御部kは、デジタルインターフェース部hからの情報に基づいてコピー制限に係る制御、即ち、記録信号処理部jからミニディスクlに対して情報を記録しても良いか否か（図には情報記録の可否をスイッチの記号によってオン/オフ状態で示す。）を決定する。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記したダビング装置aにあってはダビング動作の高速化と装置構成の簡単化や低コスト化とを両立させるのが困難である。

【0008】例えば、上記コンパクトディスクdからミニディスクlへの高速ダビングを実現するためには、再生装置bの情報読み出し速度を高速化するとともに、当該速度における転送レートに対応できる高速なATracエンコーダiが必要となるが、該エンコーダについてその処理速度の高速化を図ることは難しく、また、仮にこれが実現されたとしても装置のコスト上昇の原因となる虞がある。

【0009】そこで、本発明は、ダビング動作の高速化を図るとともに、そのために装置構成の複雑化や著しいコスト上昇を伴わないようにすることを課題とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明は上記した課題を解決するために、非圧縮の情報に対して圧縮された情報

又は圧縮及び暗号化が施された情報を記録するための専用領域を有する情報記録媒体を使用し、当該情報記録媒体から情報を読み出して他の記録媒体に記録するダビング装置が、情報記録媒体の専用領域から読み出した情報について圧縮又は圧縮及び暗号化を解除することなく他の記録媒体に情報を記録するようにしたものである。

【0011】従って、本発明によれば、情報記録媒体の専用領域には非圧縮の情報に対して圧縮済の情報が記録されており、これを別の記録媒体に記録することができるので、再生情報の高速圧縮に必要なエンコーダは不要となり、ダビング動作の高速化を図ることができる。

【0012】

【発明の実施の形態】図1は本発明に係る情報記録媒体の基本構成についての説明図であり、情報記録媒体1は非圧縮の情報に対して圧縮された情報又は圧縮及び暗号化が施された情報を記録するための専用領域2を有している。

【0013】尚、図では情報記録媒体1の形状を円盤状に描いているが、本発明に関する限り形状の如何は問わないので、テープ状、シート状、カード状等、各種の形態が可能であり、光学読取式ディスクやテープ、あるいは磁気テープ等に幅広く適用することができる。また、情報記録媒体1に記録される情報が特定種類のものに限られることはないので、映像情報や音声情報、あるいはコンピュータ機器で使用するデータ等、あらゆる情報の記録に用いることができる。従って、例えば、音声情報をディスクに記録する形態を採る場合には、コンパクトディスクやDVD (デジタルビデオディスク)、DSD (Direct Stream Disk) 等への適用が可能であり、情報の再生しかできないディスクであっても良いし、また、情報の記録あるいは追記が可能なディスクであっても何等構わない。

【0014】上記専用領域2を含むデータ構造については、下記に示す方法が挙げられる。

【0015】(1) 情報の格納領域を複数の領域に区分し、その一部の領域を専用領域に割り当てる方法

(11) 情報の格納領域の大半部を専用領域として利用する方法。

【0016】先ず、方法(1)は、図2のデータ構造に示すように、情報の格納領域が複数の領域3__i (i = 1、2、...) から構成されており、例えば、該領域のうちの第1の領域3__1に非圧縮の情報が記録され、また、第2の領域3__2が圧縮情報の専用領域2とされる。そして、第2の領域3__2には、同図に矢印Aで示すように、第1の領域3__1に記録された非圧縮の情報の全部を圧縮し又は圧縮及び暗号化を施した情報を記録することができ、又は、矢印Bで示すように、第1の領域3__1に記録された非圧縮の情報の一部を圧縮し又は圧縮及び暗号化を施した情報を記録することができる。

これによって第1の領域3__1の記録情報についてはそ

のままの再生が可能となり、第2の領域3__2の記録情報についてはこれを別の記録媒体に記録する際に圧縮を解除することなく高速に転送することが可能となる。

【0017】尚、記録情報に対して暗号化を施すか否かは情報の機密性に依拠して決定すれば良い。また、圧縮化と暗号化に係るの処理の順番については本発明の本質には影響しないのでどちらが先であっても構わないが、ATRACやMP EG 2等のような圧縮方式では音声や映像信号の特性を巧みに利用しているので、暗号化前に圧縮する必要がある（つまり、暗号化を先に行くと元の信号の特性が生かされないので高圧縮を期待できない。）。

【0018】専用領域2や領域3__iについては、複数のトラックからなる構成としたり、あるいは単一のトラックからなる構成としても良い。前者の場合には、所望のトラックへの移動が可能となり、さらにセクタあるいはクラスタでの情報管理を行うことによりランダムアクセスに適しており、また、後者の場合には時系列的な情報を一連に読み出す（シーケンシャルアクセス）のに適している。

【0019】例えば、コンパクトディスクの場合を例にすると、第1の領域（セッション）をオーディオフォーマット（つまり、CD（Compact Disk）-DA（Digital Audio））の構成とし、第2の領域（セッション）やこれ以降の領域を、CD-ROM XA（eXtended Architecture）フォーマットの構成（「Blue Book」と称する規格書に依る。）とし、圧縮方式としてATRACやATRAC2を採用することができる。

【0020】尚、第1の領域と第2の領域（又は第2の領域を含む他の領域）の格納容量についての配分は、採用する圧縮方式によって決まる圧縮比率や採用する暗号化の方式に依存する冗長度に依拠して決定することが望ましい。

【0021】情報記録媒体1又はその記録内容を特定するための識別情報（ID番号やIDコード等）については、これを情報記録媒体1の外表面や包装、付属物等に付する方法と、情報記録媒体1の記録情報として記録する方法が挙げられるが、情報記録媒体1と識別情報の不可分性を考慮すると後者の方法が好ましく、その場合、識別番号を格納する専用領域を設ける方法や、領域3__i内の特定の位置に格納する方法、あるいは記録する情報に識別情報を重畳して記録する方法（電子透かし等。）等、各種の方法が挙げられる。尚、この識別情報は、ユーザー（利用者）がどの情報記録媒体を複製したいのかを管理し、情報記録媒体1の著作権者を特定する上で必要である。

【0022】上記方法（11）については、例えば、図3に示すように、格納領域の先頭領域4や末端領域5を除いた大半部を占める領域6を専用領域2として利用す

る。尚、先頭領域4や末端領域5は、情報記録媒体における記録位置の始まりや終わりの目印として利用され、記録情報の目次情報等が格納される。

【0023】この場合には情報記録媒体に圧縮情報だけが記録されるので、高速ダビングだけを目的とした専用の情報記録媒体として用いることができる。尚、専用領域2を複数のトラックで構成する方法と単一のトラックで構成する方法とがある。

【0024】上記した情報記録媒体1から記録情報を読み出して他の記録媒体に記録するダビング装置については、図4に示すダビング装置7のように、情報読取手段8（光学式、磁気式、静電容量式等。）によって情報記録媒体1の専用領域2から読み出した情報について、圧縮又は圧縮及び暗号化を解除することなく記録手段9に転送して他の記録媒体10に情報を記録することでダビングの高速化を図ることができる。

【0025】例えば、図2に示したデータ構造を有する情報記録媒体の場合には、複数の領域のうち第2の領域3__2から読み出した情報について圧縮又は圧縮及び暗号化を解除することなく他の記録媒体10に情報を記録すれば良い。

【0026】尚、ダビング装置7についてはこれを最初から記録及び再生が可能な装置として設計する方法と、再生装置と記録装置（記録だけが可能な装置又は記録及び再生が可能な装置）とを各別に設計して両者を通信で結ぶ方法とがある。後者の場合には、例えば、図5に示すように、再生装置11において、情報記録媒体1の第1の領域3__1に記録された非圧縮の情報についてはこれを情報読取手段8で読み出した後再生（処理）手段12によって再生してから出力端子13に出力する。また、情報読取手段8によって情報記録媒体1の第2の領域3__2から読み出した情報については、その圧縮を解除することなくこれを転送用の専用出力端子14に出力する。

【0027】尚、図では情報読取手段8から再生手段12を経て出力端子13に至る信号経路と、情報読取手段8から専用出力端子14に至る信号経路との選択をスイッチ（SW）の記号を用いて概念的に表している。

【0028】例えば、情報記録媒体としてオーディオ用ディスクをとり上げると、情報記録媒体1の第1の領域3__1に記録された非圧縮の情報についてはこれが音声情報として再生されてから出力端子13から出力される（出力信号を「S1」と記す。）ので、スピーカーやヘッドホン等の音声出力手段によって変換された音声を聴くことができる。また、情報記録媒体1の第2の領域3__2に記録された圧縮情報又は圧縮呼び暗号化が施された情報についてはこれが専用出力端子14に出力され（出力信号を「Sh」と記す。）、後述する記録装置に転送されることで高速ダビングが行われる。このように高速ダビング用の専用端子を、出力端子13とは別個に

設けて信号系統を分離することによってセキュリティ面での強化を図ることができる。

【0029】ダビング装置を構成する記録装置としては、例えば、図6に示す装置15のように、情報記録媒体1の第1の領域3__1から読み出された非圧縮の情報についてはこれを圧縮後に所定の記録媒体10に記録し、また、情報記録媒体1の第2の領域3__2から読み出された既に圧縮済の情報については再圧縮することなく所定の記録媒体10に記録する。つまり、非圧縮の情報に係る再生信号S1が入力端子16から記録手段9に送出された場合には、圧縮手段（あるいはエンコーダ）18による情報の圧縮後に記録媒体10への記録動作が行われるが、入力端子17から入力される信号Shについては圧縮手段18を経ることなく記録媒体10への記録動作が行われる。

【0030】尚、図では圧縮手段18から記録媒体10に至る信号経路と、入力端子17から記録媒体10に至る信号経路との選択をスイッチ（SW）の記号を用いて概念的に表している。

【0031】また、上記ダビング装置においては、情報記録媒体の複製が無断で行われないように防御する機能を設けることが好ましく、例えば、図7に示す装置7Aのように、複製制限用情報媒体19を用い、その情報に基づいて情報記録媒体1の複製回数を制限する複製制限手段20を設け、情報記録媒体1の複製許可が与えられた場合にのみ記録手段9から記録媒体10に情報の書き込みが行われるように制御する（図では複製許可と禁止をスイッチ（SW）の記号で概念化して示す。）。

【0032】尚、複製制限用情報媒体19には、下記（a）乃至（c）に示すいずれかの情報が予め記録されているものとする。

【0033】（a）複製に対する許可を示す情報
（b）複製に対する課金情報又は複製の許可回数を示す情報
（c）（a）又は（b）の情報を導き出すための識別情報又は管理情報。

【0034】尚、（a）や（b）の情報が複製許可や許可回数を直接的に示す情報であるのに対して、（c）の情報は複製の許可や回数を間接的に引き出すための情報であり、情報の秘匿化に適している。

【0035】また、複製制限用情報媒体19としては、専用の記録媒体（カード式媒体等のように、携帯性や汎用性に適したもの。）を用いる方法、記録側媒体（つまり、記録媒体10そのもの）に予め記録することによって情報の記録時に複製を制限する方法、再生側媒体（つまり、情報記録媒体1）に予め記録する方法が挙げられる。

【0036】そして、複製制限用情報媒体19に記録された上記情報に基づいて情報記録媒体1の第2の領域3__2（又は当該領域を含む領域）に記録された情報の複

製回数を複製制限手段20によって制限すると、高速ダビングという利便性に対して適正な複製制限をかけることができる。尚、この場合の「複製」とは、情報記録媒体1に対して記録形式及び内容において全く同じ記録媒体を作成する場合だけを含むのではなく、情報記録媒体1の記録内容と作成された記録媒体の記録内容との間に同一性が認められる場合を広く含んでいる（例えば、図2に示すデータ構造を有する情報記録媒体1から読み出した情報を、圧縮情報の格納領域だけを有する記録媒体に記録した場合には、両者の間に記録形式の相違が認められるが、記録内容には相違がない。）。

【0037】このように、情報記録媒体1の複製に対する許可又は課金情報若しくは複製の許可回数を示す情報あるいは当該情報を導出するための識別情報若しくは管理情報を予め複製制限用情報媒体19に記録しておき、情報記録媒体の複製時にこの情報に基づいて情報記録媒体の複製回数を制限する複製制限方法を採用することによって、無断複製を防止することができる。

【0038】尚、この複製制限の機能を図6の記録装置15において実現する場合には、図7に1点鎖線の枠で囲んで示す部分の構成を記録手段9に対して付設すれば良い。その際、複製制限用情報媒体19としては、カード式媒体（例えば、スクラッチ方式のカードやメモリーカード等。）や、情報記録媒体1の情報を記録する記録媒体10そのものを用いることができる。

【0039】また、図8に示すダビング装置7Bのように、複製制限用情報媒体19の識別情報（図には「id」で示す。）と、情報記録媒体1又はその記録内容を特定するための識別情報（図には「ID」で示す。）とに基づいて、複製制限手段20が暗号解読鍵を生成してこれを暗号の復号化手段21に送出することによって情報記録媒体の記録情報に施された暗号化が解除される構成を採用すると、複製の制限と暗号化解除とを関連付けて制御することができるので効果的である。つまり、複製時には複製許可と暗号解読鍵とを手に入れない限り複製した情報が有意味とはならないので、複製許可だけを有する場合（例えば、何等かの方法で複製許可が得られたかのように装置を不正に改造したり、欺瞞的な手法で複製許可を引き出した場合等。）には暗号化が解除されないことになる。

【0040】情報記録媒体の識別情報については、これを手動操作によって複製制限手段20に入力する方法と、情報記録媒体に記録された情報記録媒体の識別情報を情報読出手段によって取り出してこれを複製制限手段20に送出する方法とがある。

【0041】また、複製制限用情報媒体19の識別情報についてはこれを複製制限手段20が複製制限用情報媒体から直接読み取る方法と、複製制限用情報媒体が情報記録媒体の情報を記録するための記録媒体である場合に

情報を複製制限手段20に通知する方法とがある。

【0042】尚、このような暗号解読に係る認証機能及び複製制限機能を図6に示す記録装置において実現するためには、図8に1点鎖線の枠で囲んで示す部分の構成を記録手段9に対して付設すれば良いことは勿論である。

【0043】図9は、情報記録媒体の複製に対して許可を与え又は複製の許可回数を管理するための複製制限用情報媒体を使用して情報記録媒体の著作権使用料に係る課金を徴収し、これを著作権者に配分するための、課金徴収・配分方法及びそのためのネットワーク（あるいはシステム）の構築についての説明図である。

【0044】図において主体は複製制限用情報媒体19の利用者、認証機関、課金徴収・配分機関、著作権者とされ、利用者が情報記録媒体1のダビング装置（7A又は7B）を使用する。

【0045】認証機関は、複製制限用情報媒体19の識別情報を発行する認証処理装置22を有しており、また、著作権使用料の課金徴収及び著作権者への利益配分を行う課金徴収・配分機関は、そのための課金徴収・配分処理装置23を有する。尚、認証処理装置22や課金徴収・配分処理装置23についてはコンピュータ機器を用いることで容易に実現することができ、機器間の通信ネットワークによって情報交換が行われる。また、この例では認証機関と課金徴収・配分機関とを別個の機関とすることによって両機関の独立性を担保している。

【0046】認証機関は、先ず、複製制限用情報媒体19の識別情報（id）を課金徴収・配分機関に対して発行する。

【0047】課金徴収・配分機関が販売する複製制限用情報媒体19には認証機関が発行した識別情報（id）が付与されており、これを購入した利用者の支払い代金が課金徴収・配分機関に集金される。つまり、利用者は、複製制限用情報媒体19を購入する際に、課金徴収・配分処理装置23（あるいはその通信端末装置）を操作して、所定の代金を支払うことによって複製制限用情報媒体19を取得する。

【0048】次に、利用者は、認証機関に対して複製制限用情報媒体19の識別情報（id）と、複製を意図する情報記録媒体1の識別情報（ID）とを通知する。認証機関はこれを受けて利用者に対して複製許可の鍵情報を発行するとともに、課金徴収・配分機関に対して情報記録媒体1の識別情報及び当該情報記録媒体の複製を許可した旨を通知する。つまり、利用者が、認証処理装置22に対して当該識別情報及び情報記録媒体の識別情報を入力する（例えば、ダビング装置を通信端末装置としても利用することができる。）と、認証処理装置22は利用者に対して複製許可の鍵情報を発行するとともに、認証処理装置22から課金徴収・配分処理装置23に対して情報記録媒体の識別情報及び当該情報記録媒体

の複製を許可した旨の情報が送出される。

【0049】利用者は認証機関から受け取った複製許可の鍵情報をダビング装置7A（B）に入力することによって、当該情報から情報記録媒体1の複製を許可する情報又は支払い代金に応じた複製許可の回数を示す情報を生成して、当該情報の許容する範囲内で情報記録媒体の複製を行うことが許可される。例えば、利用者が認証処理装置22から有線又は無線通信を通して取得される鍵情報がダビング装置7A（B）に入力されると、当該装置内において情報記録媒体の複製を許可する情報又は支払い代金に応じた複製許可の回数を示す情報が生成される。

【0050】尚、図8で説明したように複製許可の他に暗号解読鍵を必要とする場合には、利用者が認証機関から受け取った鍵情報をダビング装置に入力し、あるいは、認証処理装置22から取得された鍵情報がダビング装置に入力されることによって、当該鍵情報と情報記録媒体の識別情報とに基づいて、情報記録媒体の記録情報に施された暗号化の解読鍵を生成し、これを用いて情報記録媒体の情報に対して施されている暗号化処理を解除する。

【0051】そして、課金徴収・配分機関は複製制限用情報媒体19の購入代金及び認証機関からの情報記録媒体1の識別情報及び当該情報記録媒体の複製を許可した旨の通知に基づいて徴収代金を著作権者に配分する。即ち、課金徴収・配分処理装置23は徴収代金から著作権者への分配金を計算して、これをオンラインによる自動送金システム等を利用して著作権者に利益還元する。

【0052】しかして、このような課金徴収・配分方法及びネットワークによって、情報記録媒体に係る著作権者の保護及び課金の適正化を図ることができる。即ち、これまでの技術では、コンパクトディスク等のパッケージメディアにおいて複製に対する課金徴収のための有効な手立てがなく、また、徴収した料金を公平に著作権者に配分することが困難であったが、本発明によれば、複製制限用情報媒体を利用した課金の徴収及び情報記録媒体の識別情報を利用した複製許可や暗号解読鍵の管理によって、著作権使用料についての公正な利益配分を実現し、不正な複製行為を防止することができる。また、例えば、貸与業に供される情報記録媒体から作成される複製物に対しても、複製回数の制限及び課金徴収が可能となり、特に高速ダビングの普及に伴って問題視される大量の複製行為を実質的に規制することができることは有意義である。

【0053】

【実施例】図10乃至図16は、円盤状をした情報記録媒体及びこれを使用する音響機器に本発明を適用した場合の実施の一例を示すものである。

【0054】図10は本発明情報記録媒体を高速ダビング対応のコンパクトディスク（以下、「CD」と略す

る。)に適用した場合のデータ構造の一例を示すものであり、CDフォーマットとしてCD-EXTRA(一枚のディスクに音楽用CDの領域とCD-ROMの領域を合わせ持った所謂エンハンスド音楽CD(Enhanced Music CD)の規格)と呼ばれるマルチセッションフォーマットに準拠したものである。

【0055】図10(a)に示す例24では、第1セッションSS1、第2セッションSS2を有するデータ構造とされ、従来のCDとの互換性が考慮されている。

【0056】第1セッションSS1はオーディオトラックで構成され、これにはトラック1乃至N(図では「Track1乃至TrackN」、但し、Nは自然数。)が配置されている。即ち、これは従来の音楽用CDの場合と同様に、「リードイン(Lead-in)」(図では「L1」と略記する。)と称する導入領域(CDの内容に関する目次情報(Table of Contents)が含まれている。)と、トラック1乃至Nからなるプログラム領域、そして、「リードアウト(Lead-out)」(図では「LO」と略記する。)と称する終末領域とからなり、このような3つの領域をまとめて「セッション」と呼んでいる。

【0057】第2セッションSS2には、データトラックを配置して所定の圧縮方式、例えば、ATRAC方式に従って圧縮された音声情報が各トラックに記録される。つまり、第2セッションSS2を構成するリードインL1とリードアウトLOとの間にはN個のトラック(Track i 、但し、 $i=1, 2, \dots, N$)が配置されており、各トラックに圧縮音声情報が記録される。尚、高速ダビング対応ディスクとしては、第1セッションの記録内容(コンテンツ)と第2セッションの記録内容とは同じとされるが、これらを別個のものとしても何等問題はない。

【0058】音楽用CDの74分という記録時間に対して、第1セッションSS1に60分を割り当て、残る14分を第2セッションSS2に割り当てると、第2セッションSS2の圧縮音声情報を伸長(圧縮解除)したときに第1セッションSS1とほぼ同等の記録時間を確保することができる(つまり、ATRAC方式では圧縮率が約5分の1とされる。)

【0059】このように、1枚のディスク上に複数のセッションが記録される方式はマルチセッションと呼ばれている。

【0060】また、図10(b)に示す例では、第2セッションを構成する各トラックには、暗号化された圧縮音声情報がそれぞれ記録され、これによって情報についてのセキュリティを高めることができる。

【0061】つまり、この場合には、第1セッションSS1については上記した図10(a)の構造と同じとされ、また、第2セッションSS2については見かけ上の構造が図10(a)の構造と同様ではあるが、各トラッ

ク(Track i 、但し、 $i=1, 2, \dots, N$)には暗号化された圧縮音声情報がそれぞれ記録される。

【0062】尚、第2セッションSS2の全トラックの情報に対して暗号化を施す方法と、トラック毎に暗号化を施す方法とがあり、後者の方法によれば、例えば、曲目毎に暗号化の可否を規定することが可能となる。また、この場合にも従来のCDとの互換性が考慮されている。

【0063】上記の二例では、第2セッションSS2を複数のトラックにより構成したが、これに限らず、図11(a)に示す例26のように、第2セッションSS2を構成する1つのトラックに、圧縮音声情報を一繋ぎりのデータとして格納しても良い。つまり、この場合には、リードインL1とリードアウトLOとの間にトラック1(図では「Track1」)だけが存在し、該トラックに、例えば、ATRAC方式での圧縮音声情報がそのまま(フィジカル(物理的)イメージデータ)の形で格納される。尚、ここで、「フィジカルイメージデータ」とはデータの並びや構造がディスク上のデータの並びや構造の投影(イメージ)となっているという意味であり、物理フォーマット自体あるいはRF(Radio Frequency)信号を意味するものではない。例えば、ミニディスクの場合には、ディスク上に記録するために音楽データに対してヘッダーやエラー訂正コード、サブコード等の情報を加えたデータ列を意味し、換言すれば、ミニディスクのフォーマットに準拠した論理データ列(論理データフォーマット)のことである。

【0064】また、この圧縮音声情報に対して暗号化を施しても良いことは勿論である。

【0065】そして、上記した例では、2つのセッションSS1、SS2を有するデータ構造について説明したが、高速ダビング専用のディスクとして作製する場合には、図11(b)に示すように、図10(a)の第2セッションと同じ構成を有する第1セッションSS1だけからなる構造を採用することができる。つまり、この場合には、リードインL1とリードアウトLOとの間に位置する各トラックTrack i ($i=1, 2, \dots, N$)に圧縮音声情報(又は暗号化された圧縮音声情報)がそれぞれ記録される。

【0066】図12は、CDを例にして、上記したデータ構造を有するディスク28と従来のディスク29(音楽用CDやCD-ROM等)に関する再生機や録音機、コンピュータ機器における媒体の互換性について説明するための図である。

【0067】図中の再生機30(CDプレーヤ)は、図10や図11(a)に示した第1セッションについての情報だけを再生することが可能とされる。

【0068】また、再生機31は高速ダビング対応のCDプレーヤであり、図10、図11(a)に示した第1セッション及び第2セッションについての情報や、高速

ダビング専用ディスク（図11（b）参照）の情報を再生することができる。

【0069】そして、コンピュータ機器32は、マルチセッション対応のCD-ROMドライブ装置33を備えている。

【0070】録音機34は、再生機30や再生機31からの再生信号についてのアナログ記録又はSCMSによるダビングが可能な従来の機器であり、また、録音機35は高速ダビングに対応した機器である。尚、録音機34、35には、例えば、ミニディスク（以下、「MD」と略記する。）の録再機を用いることができる。

【0071】MDデータレコーダ36は、コンピュータ機器32のCD-ROMドライブ装置33による再生データの記録装置である。

【0072】尚、ディスク28や29から再生機30、31等に向かう矢印については、破線で示す矢印が図10、図11（a）に示すような第1セッションに係る情報のみの再生を意味し、実線で示す矢印がマルチセッションフォーマットに準拠した再生を意味している。

【0073】また、再生機30、31から録音機34、35に向かう矢印については、実線で示す矢印がアナログ又はSCMSによる低速（例えば、音楽用CDの再生速度を基準とした1倍速再生）でのダビングを意味し、幅広の矢印が高速ダビングを意味している。

【0074】従来のディスク29については、例えば、音楽用CDの場合、再生機30、31による情報の再生が可能であり、また、CD-ROMドライブ装置33によって音楽情報やCD-ROMデータの再生が可能とされる。よって、再生機30、31による再生信号が録音機34や36に送出されると1倍速でのダビングが行われる。

【0075】これに対して、ディスク28ではマルチセッションとされているので、これを従来の再生機30にかけたときには図10や図11（a）の第1セッションに係る情報だけが再生され、第2セッションに係る情報が再生されることはない。換言すれば、上記第2セッションを利用した高速ダビングを行うには当該セッションの情報を再生する機能を有する専用の再生機が必要であり、これが再生機31である。従って、高速ダビング時には再生機31がディスク28の第2セッションの情報を再生してこれを録音機35に送出することによって高速の転送・記録が行われる。

【0076】例えば、上記したように第2セッションに記録される情報がATRAC方式による圧縮情報であるとした場合、再生機31における1倍速再生のデータレートはMDの場合の約5倍速に相当する。つまり、ディスク28（ソースディスク）に圧縮情報を記録しておくことによって、高速ダビング時における情報の送出装置である再生機の処理速度を必要以上に高速化させないで済むので再生機が安価になる。換言すれば、再生機31

において、例えば、2倍速再生が可能なドライブ装置を採用すれば、容易に約10倍速に匹敵する高速ダビングを実現することができる。しかも、録音機35には高速のATRACエンコーダ（上記圧縮手段18に相当する。）が不要となる（この点についてはさらに後述する。）ので、安価な高速ダビング装置を実現することができる。

【0077】そしてまた、ディスク28の採用は、現行のSCMSによるデジタル録音（所謂ホームコピー）に関しては何等の影響を与えないという利点がある。つまり、SCMSによって得られたユーザーの権利を損なうことなく、また、SCMSの使用による制約を受けることもない。

【0078】さらに、コンピュータ機器32に内蔵のCD-ROMドライブ装置33に対しては、上記第2セッションの情報を暗号化することによってセキュリティ面での安全性を保証することができる。つまり、第2セッションの情報に施した暗号化を解除しない限り、第2セッションの情報をMDデータレコーダ36に記録しても全くの無駄となり、データのコピーは可能であっても暗号の復号化機能を記録装置が有しない限り、意味をなす情報再生を行うことができない（図12にはこれを「×」印で示す。）。

【0079】尚、再生機31から録音機34へのダビングや再生機30から録音機35へのダビングについては低速で行なわれ、また、図11（b）に示した高速ダビング専用ディスクについてはこれを再生機31だけにかけることができることは勿論である。

【0080】図13は高速ダビング装置の構成例37を示しており、本例では再生機としてCDプレーヤ38を用い、録音機としてMD録再機39（図には記録モードに係る構成の要部を示す。）を用いている。

【0081】ディスク28についてのデータ構造としては、図11（a）に示した構造を用いており、第2セッションSS2にはATRAC方式での圧縮音声情報が格納されており、これはMDのフィジカルイメージのデータとして記録されている。

【0082】CDプレーヤ38に装着されたディスク28について高速ダビングを行う際には、光学読取手段としての光学ヘッド部（あるいはピックアップ）40によってディスク28の第2セッションから情報を読み出して、これを信号処理部41に送出した後、デジタルインターフェース部42を介して、MD録再機39のデジタルインターフェース部43に送信する。

【0083】デジタルインターフェース部42と43とは高速通信のための専用接続線44で結ばれており、再生情報はデジタルインターフェース部43から記録信号処理部45に送出された後、既知の方法によってMD46に記録される。

【0084】尚、上記したデータ構造を採用することに

よって、記録側装置には高速のATRAエンコーダ（図17のエンコーダiを参照。）が不要となり、信号処理が簡略化されるので、著しいコスト上昇を伴うことなく高速ダビング機能を実現することができる。

【0085】また、本例ではCDプレーヤ38とMD録再機39とを専用接続線44で繋ぐ（高速ダビング専用端子を各機器に設ける必要がある。）ようにしたが、これに限らず、IEC958によるデジタル接続の機能を拡張した通信形態を採用しても良い。

【0086】次に、情報の暗号化処理を伴う場合について高速ダビング装置及び暗号の復号化の手続を説明する。

【0087】図14は高速ダビング装置の構成例47を示すものであり、再生側装置であるCDプレーヤ38については図13のCDプレーヤと同じであるが、記録側装置であるMD録再機39Aについては、デジタルインターフェース部43と記録信号処理部45との間に復号化処理部48が設けられており、デジタルインターフェース部43から復号化処理部48に送出される信号にはディスクID（ディスク内容の識別情報であり、これを「DI」と記す。）が含まれている。また、記録信号処理部45からMD46に情報を記録するか否か（図には情報記録の許可をスイッチの記号によってオン/オフ状態で示す。）を規定するための課金情報処理部49が設けられている。

【0088】課金情報処理部49にはアクセスキー（AK）を入力するためのキー操作部50が付設されており、課金情報処理部49から復号化処理部48に送出される暗号解読キー（K）によって暗号の復号化が行われ、また、課金情報処理部49が出力する制御情報（D）によってMD46に情報記録を行うか否かが決定される。尚、上記ディスクID（DI）は課金情報処理部49にも送出される。

【0089】図15は少額課金カードを利用した認証及び課金、高速ダビング制御に関する全体像の説明図であり、少額課金カード51としては、例えば、スクラッチカード方式の課金カードが用いられる。

【0090】認証センター52は、決済サービス会社53に対して予めカードID（これを「CI」と記す。）を発行し、これに基づいて少額課金カード51が販売される。

【0091】ユーザーはこの少額課金カード51を購入するが、その購入代金は決済サービス会社53に支払われる。

【0092】そして、ユーザーは、購入した少額課金カード51のスクラッチ部分に隠されたカードID（番号）と、高速ダビング対応ディスク（28）のディスクID（例えば、ディスクのレーベルやパッケージ等に記載されている。）を認証センター52に伝え、認証センター52からはアクセスキー（AK）を受け取る。尚、

このアクセスキー（AK）は、関数式「 $AK = f(CI, DI)$ 」を用いて認証センター52で規定されるものであり、暗号解読キーやダビング制御情報あるいは管理情報を引き出すのに必要とされる。

【0093】ユーザーは、記録装置（MD録再機）39Aのキー操作部50を操作してアクセスキー（AK）を入力する。上記したようにディスクID（DI）は再生装置（CDプレーヤ）から専用接続線44を介して再生情報と一緒に記録装置に送られてくるので、課金情報処理部49は、関数式「 $K = g(DI, AK)$ 」を用いて暗号解読キー（K）を生成するとともに、関数式「 $D = h(DI, AK)$ 」を用いて制御情報Dを生成する。尚、この場合の制御情報Dには再生情報の記録についての許可を示す情報が含まれるが、ダビングの許可回数等の管理情報を含めることで記録回数を制限しても良い。

【0094】こうして、記録装置（MD録再機）39Aの復号化処理部48では暗号解読キー（K）を用いて情報の復号が行われた後、記録信号処理部45からMD46への情報の記録が行われ、高速ダビングが実現される。

【0095】認証センター52では、ユーザーから通知されたディスクIDを元にしてアクセス許可のデータベースを更新し、該データベース又はディスク（28）がダビング許可済であることを示す情報を決済サービス会社53に通知する（この通知がない限り決済サービス会社53はユーザーがダビングを行ったディスクを特定することができない。）。これによって、決済サービス会社53は、著作権者（やコンテンツプロバイダ）54に対して徴収代金を正確に還元することができる。

【0096】認証センター52はユーザーに対してアクセスキー（AK）を発行する度に少額課金カード51の残額を管理する機能を有しており、当該カードを使用する度に残額が減額される。

【0097】尚、MD上に課金情報が書き込まれた高速ダビング専用MD46Aを使用する場合には、図16の構成例55に示すように、記録装置（MD録再機）39Bに当該MD46Aを装着し、ダビングの許可回数を示す情報を読み出してこれを課金情報処理部49に送出し、MD46Aへのダビングを行う度に許可回数を減少させることでダビング回数を制限することができる。つまり、この場合には、MD46Aにダビング回数を制御するためのカウンター情報が記録されており、当該情報は記録装置（MD録再機）39Bの再生手段（MDの記録情報を再生する手段）によって読み出すことができ、ダビング回数の残数がゼロでな限り高速ダビングが許可される（つまり、制御情報Dについてはダビングの許可回数の管理情報が含まれる。）。そして、残数がゼロになったディスクに対しては、これを課金情報の書き込み装置や設備を有するサービス業者（コンビニエンス・ストア等。）に持ち込んで、所定の金額を支払った上で当

該金額に応じたダビング回数をディスクに書き込んでもらうことによって、当該ディスクへの高速ダビングを再び行うことが可能となる。また、ダビング回数の残数がゼロでない場合であって、もうこれ以上の高速ダビングが不要とされる場合に、残数に応じた代金を返金するサービスを行うこともできる。

【0098】しかして、著作物としてのディスクの高速ダビングという利便性に対する正当な課金徴収システムを容易に構築することができ、著作物の複製に対して正当に支払われるべき著作権者への公平な利益配分が可能となり、また、配布媒体としてのCDと、記録媒体としてのMDとの共存関係の明瞭化及び著作権者の保護を図ることが可能となる。

【0099】

【発明の効果】以上に記載したところから明らかなように、請求項1に係る発明によれば、情報記録媒体の専用領域に非圧縮の情報に対して既に圧縮済の情報を記録しておき、その後これを取り出して別の記録媒体に記録することによって、転送処理やダビング処理の高速化を図ることができる。

【0100】請求項2に係る発明によれば、第1の領域に非圧縮情報を記録し、第2の領域に圧縮情報又は圧縮及び暗号化情報を記録することによって情報を用途別に活用することができる。

【0101】請求項3、4に係る発明によれば、情報記録媒体又はその記録内容を特定するための識別情報を当該情報記録媒体に記録することによって識別情報の取り出しが容易となり、情報記録媒体の内容とその識別情報との対応関係が明瞭となる。

【0102】請求項5に係る発明によれば、再生情報の高速圧縮に必要なエンコーダが不要となり、装置構成の複雑化やコスト上昇を伴うことがない。よって、ダビング動作の高速化とコスト低減との両立化を図ることができる。

【0103】請求項6、7に係る発明によれば、情報の転送速度に応じて、つまり、低速時には情報記録媒体の第1の領域から情報を取り出し、また高速時には情報記録媒体の第2の領域から情報を取り出して転送処理やダビング処理を行うことができる。

【0104】請求項8に係る発明によれば、情報記録媒体から読み出した情報が、情報記録媒体の第1の領域の情報であるか第2の領域の情報であるかに応じて、記録前に圧縮処理の要否を決定し、第2の領域の情報について記録処理の高速化を図ることができる。

【0105】請求項9乃至12に係る発明によれば、複製制限用情報媒体を用いて、その当該情報により情報記録媒体の複製回数を制限することで、情報記録媒体の不正な複製を制限することが可能となる。

【0106】請求項13に係る発明によれば、複製制限用情報媒体についての可搬性や汎用性が高くなり、携帯

用記録装置への適用等に便利である。

【0107】請求項14乃至17に係る発明によれば、情報記録媒体の記録情報に対する暗号化によって情報の秘匿性を高めるとともに、情報記録媒体の正当な利用者に対しては暗号解読鍵による情報の復号化を保證することができる。

【0108】請求項18、19に係る発明によれば、情報記録媒体の不正な複製に対する制限、情報記録媒体の複製に対する課金・徴収、並びに利用料金の著作権者への公平な配分を実現することができる。

【0109】請求項20、21に係る発明によれば、認証機関からの鍵情報と情報記録媒体の識別情報との正しい組み合わせが得られない限り、情報記録媒体の情報に施された暗号化が解除されないようにすることで、情報の漏洩等を防ぐことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る情報記録媒体の基本構成の説明図である。

【図2】本発明に係る情報記録媒体の構成例の説明図である。

【図3】図2とは別の構成例の説明図である。

【図4】本発明に係るダビング装置の基本構成を示す図である。

【図5】本発明に係る再生装置の基本構成を示す図である。

【図6】本発明に係る記録装置の基本構成を示す図である。

【図7】複製制限用情報媒体を用いたダビング装置の基本構成を示す図である。

【図8】複製制限用情報媒体を用いるとともに、暗号解読機能を有するダビング装置の基本構成を示す図である。

【図9】情報記録媒体の著作権使用料に係る課金・徴収、著作権者への配分方法及びネットワークについての説明図である。

【図10】図11乃至16とともに、本発明の実施の一例を示す図であり、本図はディスク状媒体におけるデータ構造の一例を(a)、(b)に示す説明図である。

【図11】図10と異なるデータ構造例を(a)、(b)に示す説明図である。

【図12】情報記録媒体の互換性についての説明図である。

【図13】ダビング装置の構成例を示す図である。

【図14】ダビング装置の構成の別例を示す図である。

【図15】少額課金カードを利用した認証及び課金、高速ダビング制御に関する全体像の説明図である。

【図16】ダビング回数を制限するための装置の構成例を示す図である。

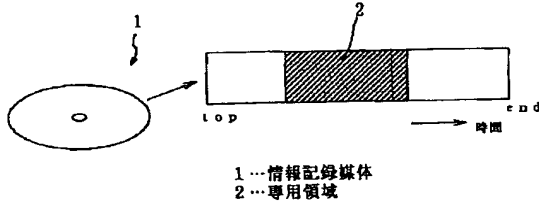
【図17】従来のダビング装置の構成例を示す図である。

【符号の説明】

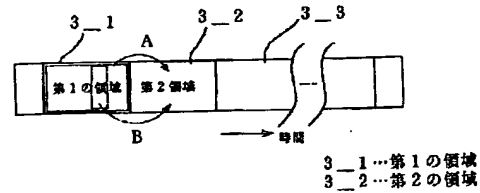
1…情報記録媒体、2、6…専用領域、3_1…第1の領域、3_2…第2の領域、7、7A、7B…ダビング装置、10…他の記録媒体、11…再生装置、14…専*

*出力端子、15…記録装置、19…複製制限情報媒体、20…複製制限手段、21…復号化手段、22…認証処理装置、23…課金徴収・配分処理装置

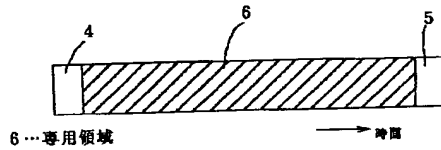
【図1】



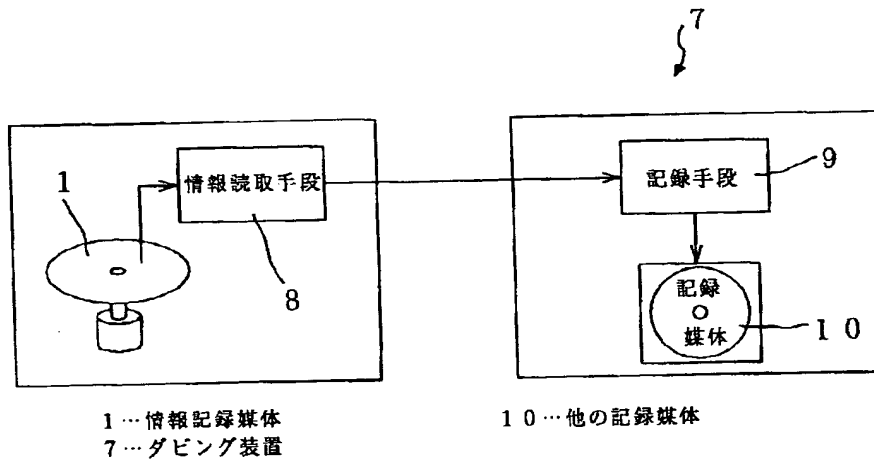
【図2】



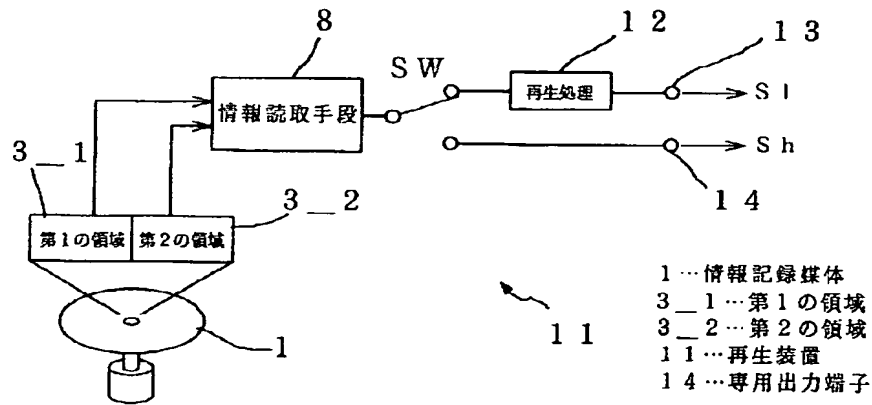
【図3】



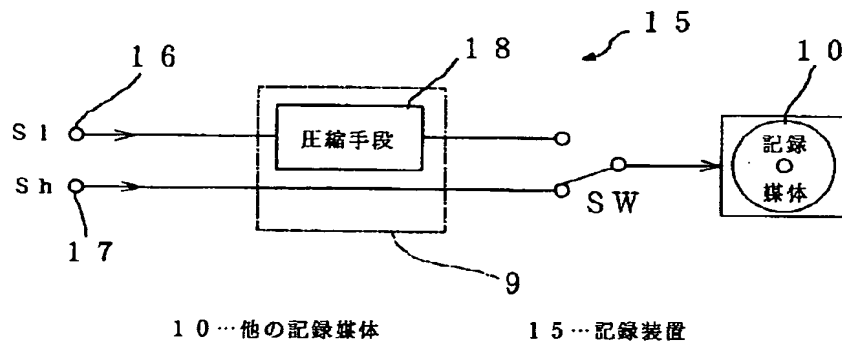
【図4】



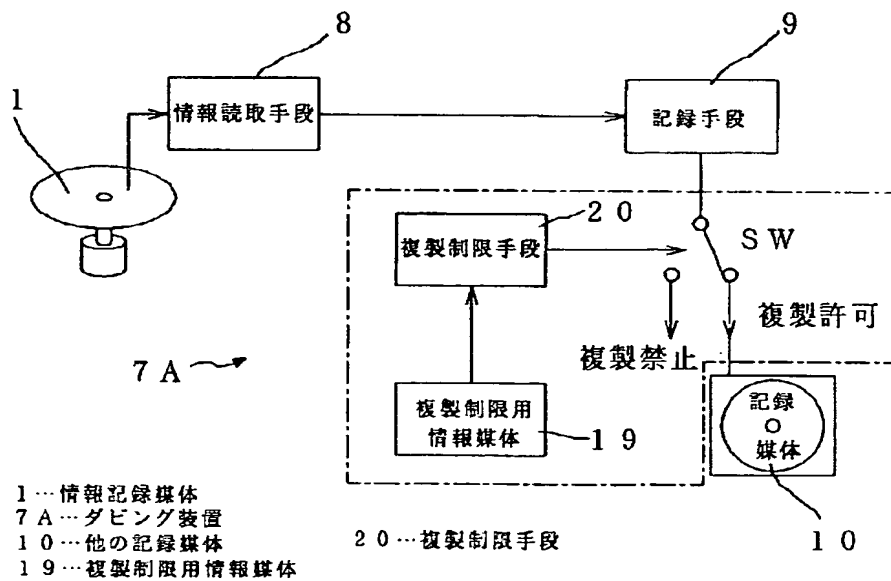
【図5】



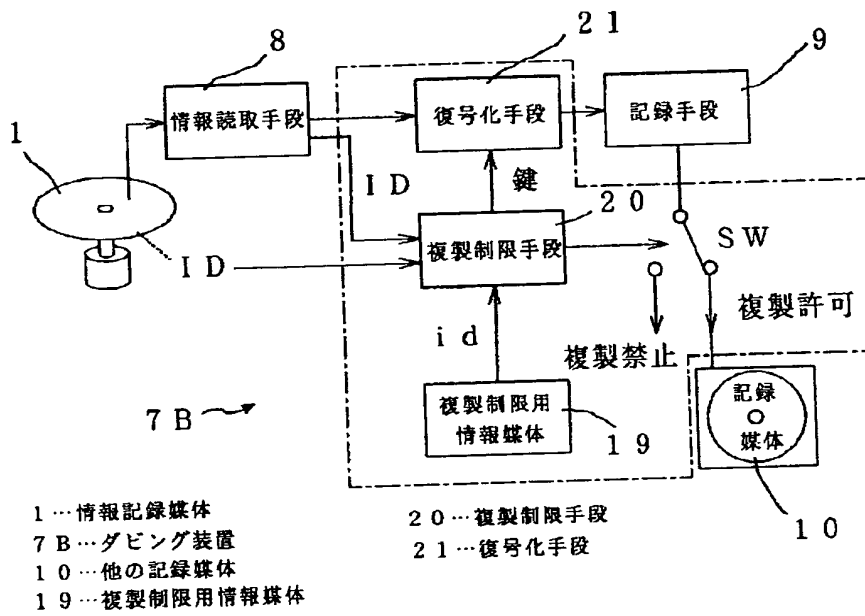
【図6】



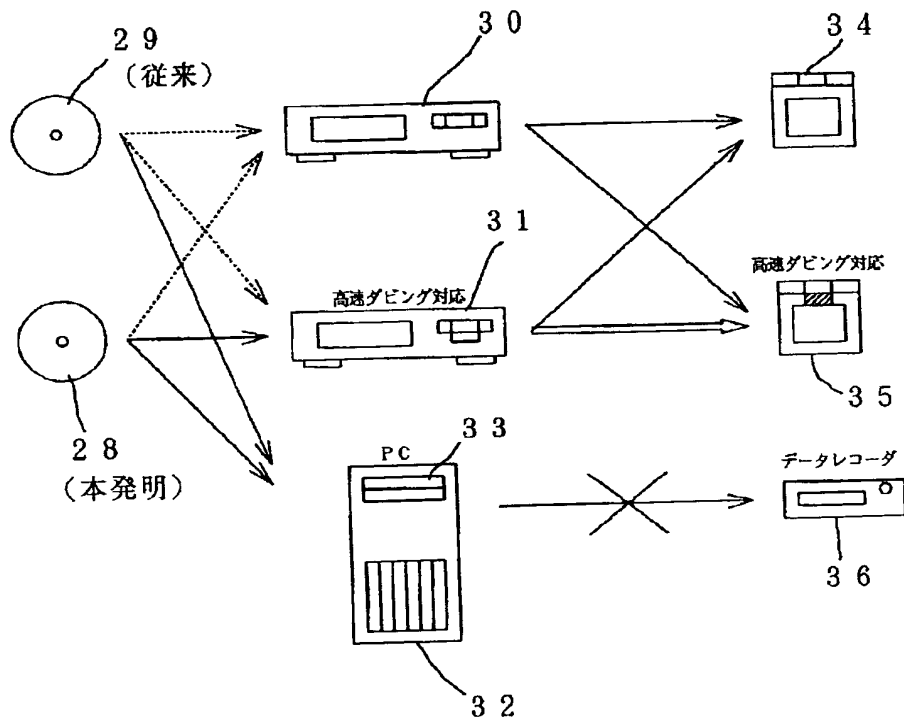
【図7】



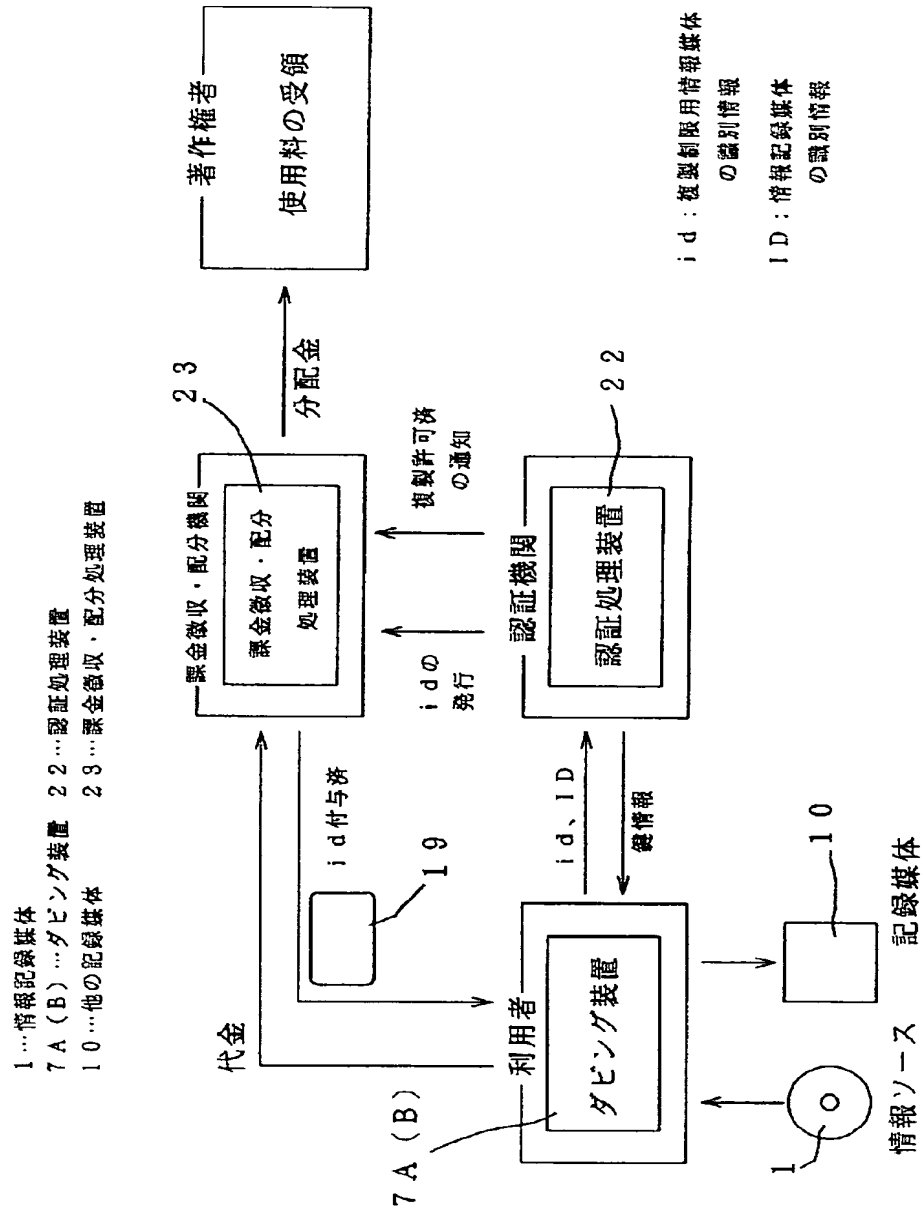
【図8】



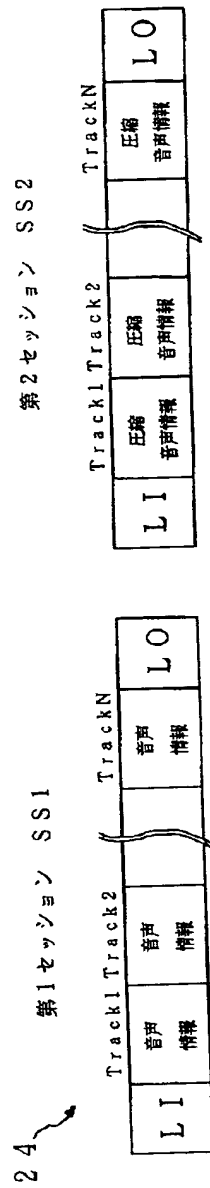
【図12】



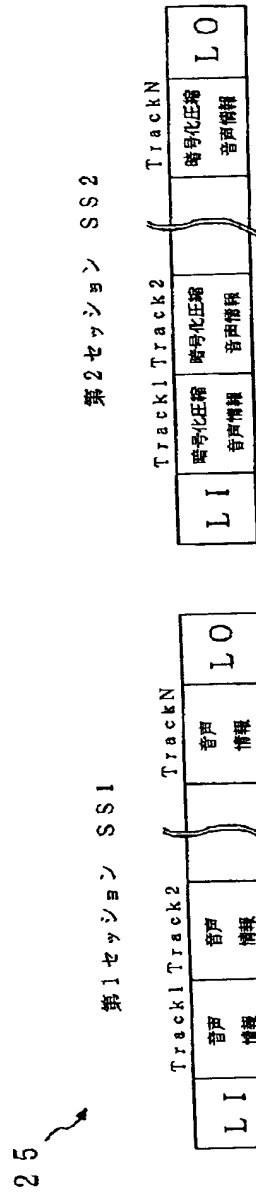
【図9】



【圖 10】



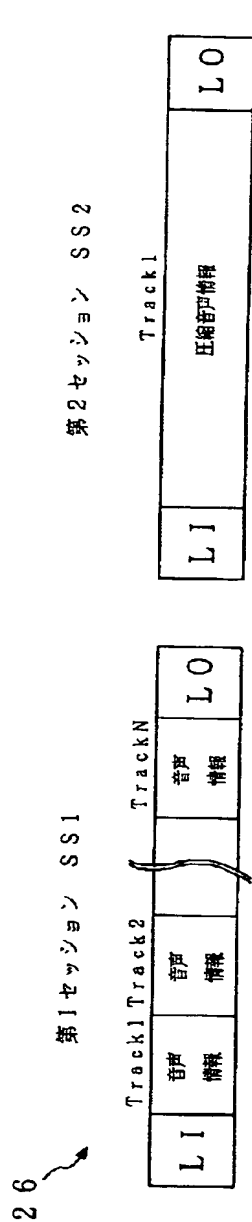
(B)



(b)

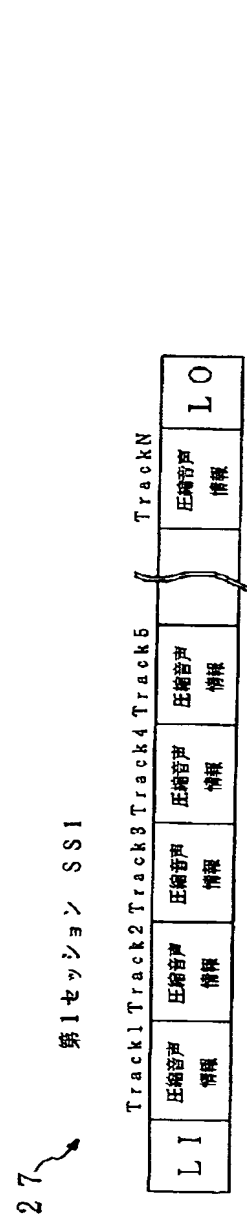
LI・・・リードイン
LO・・・リードアウト

LO...リードアウト



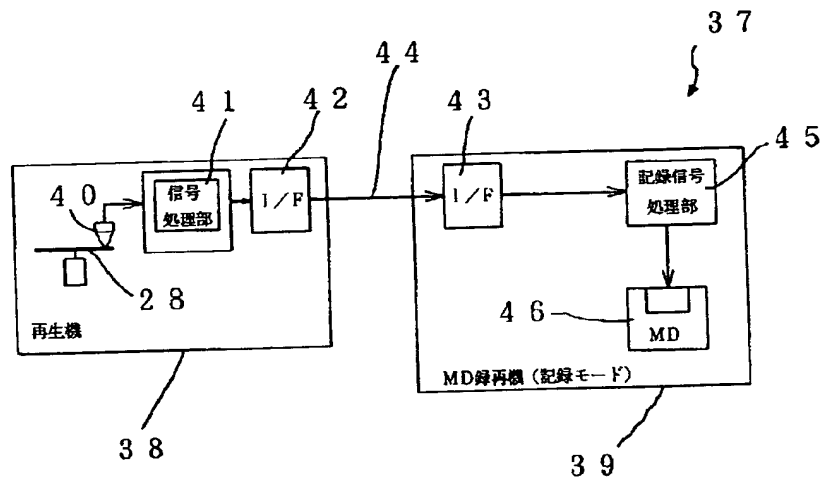
(a)

【図11】

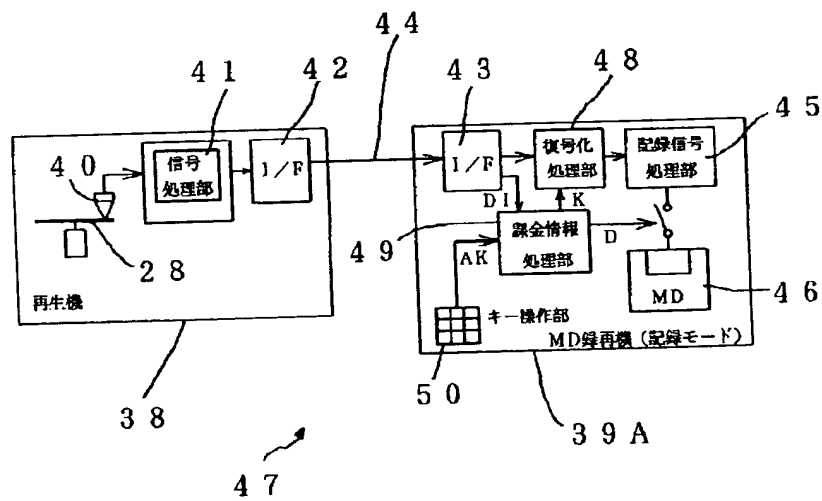


LI・・・リードイン
LO・・・リードアウト

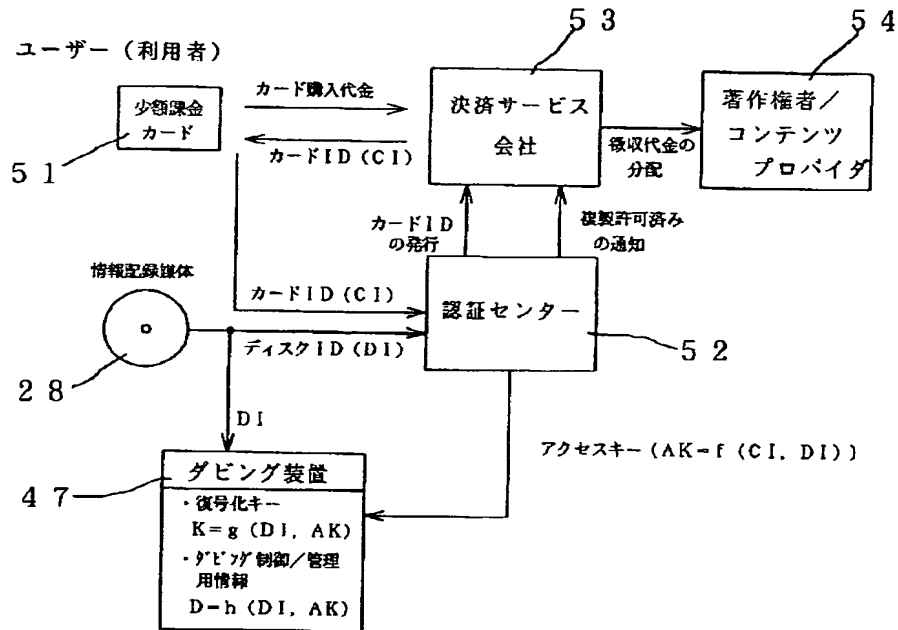
【図13】



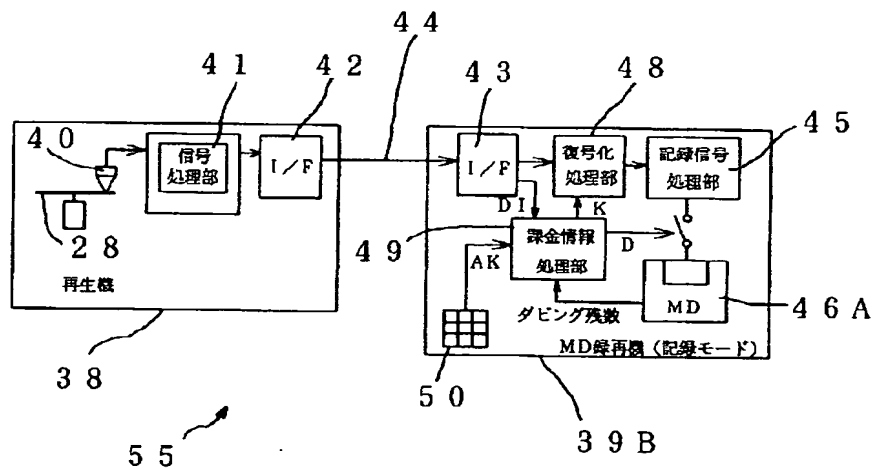
【図14】



【図15】



【図16】



【図17】

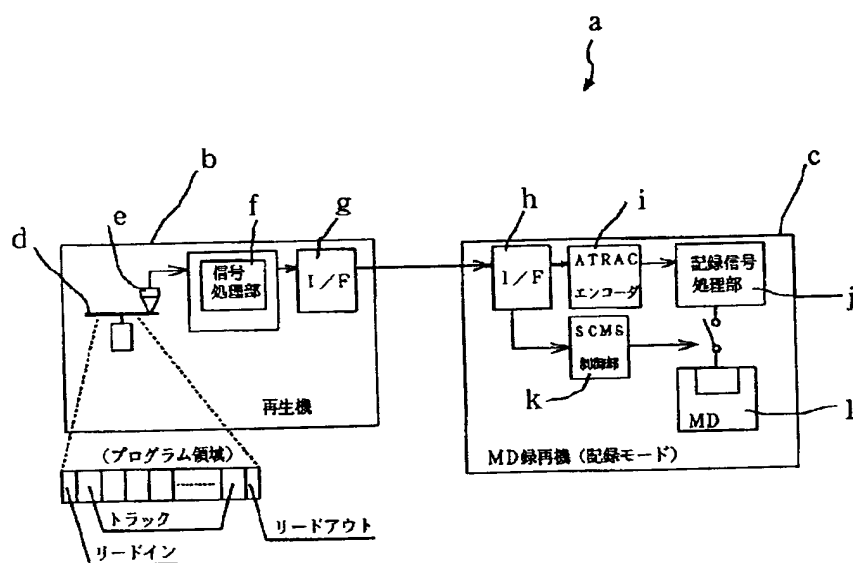


FIG. 1

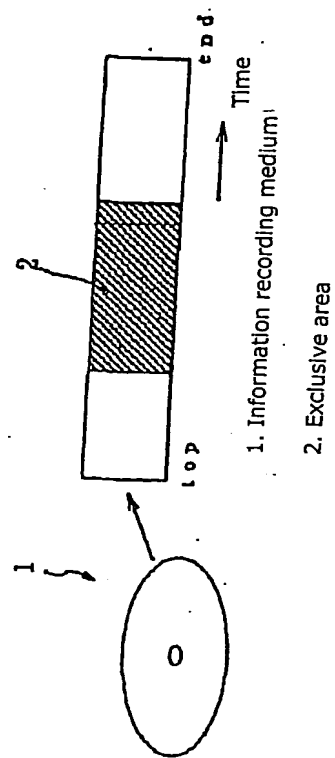


FIG. 2

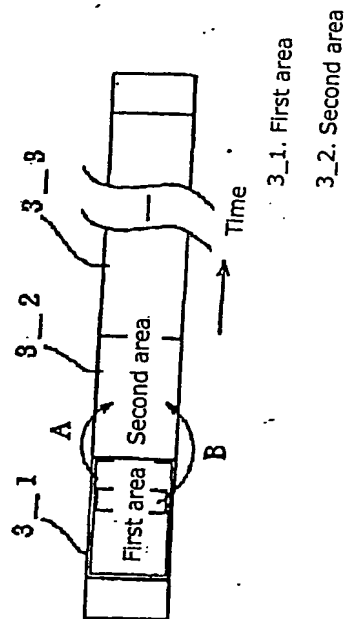
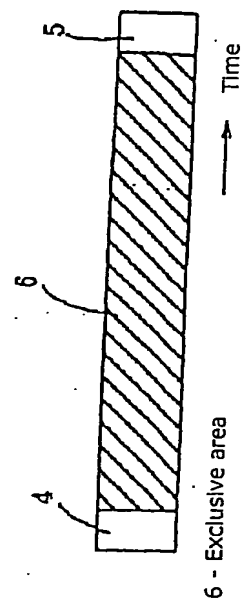
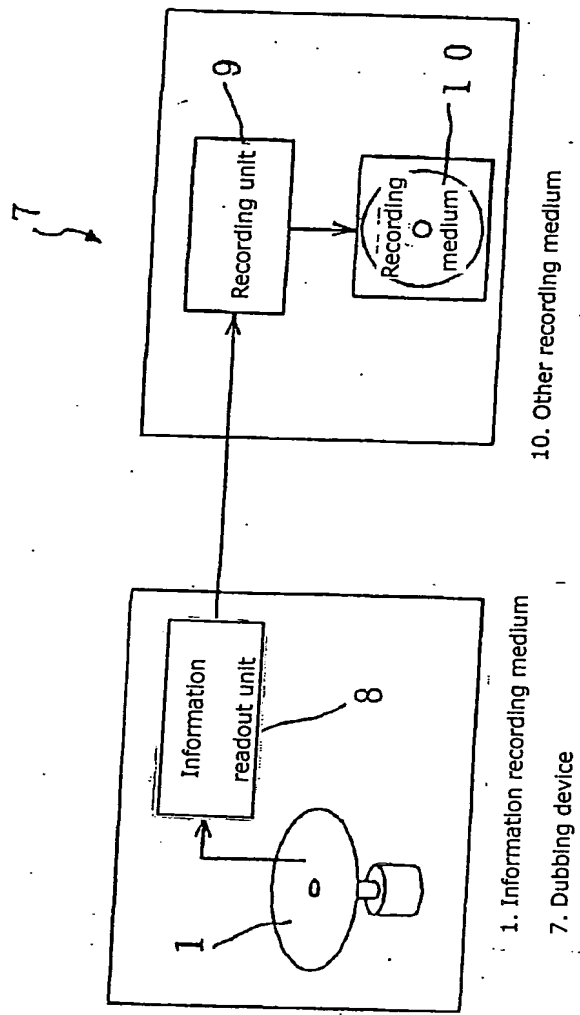


FIG. 3



THIS PAGE BLANK (USPTO)

Fig. 4



THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG. 5

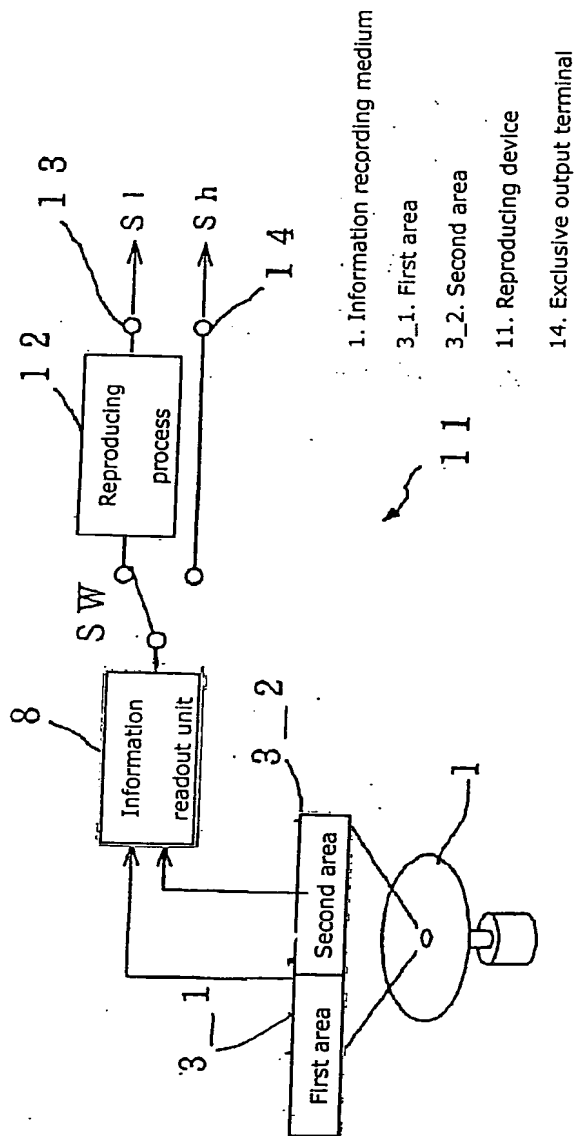
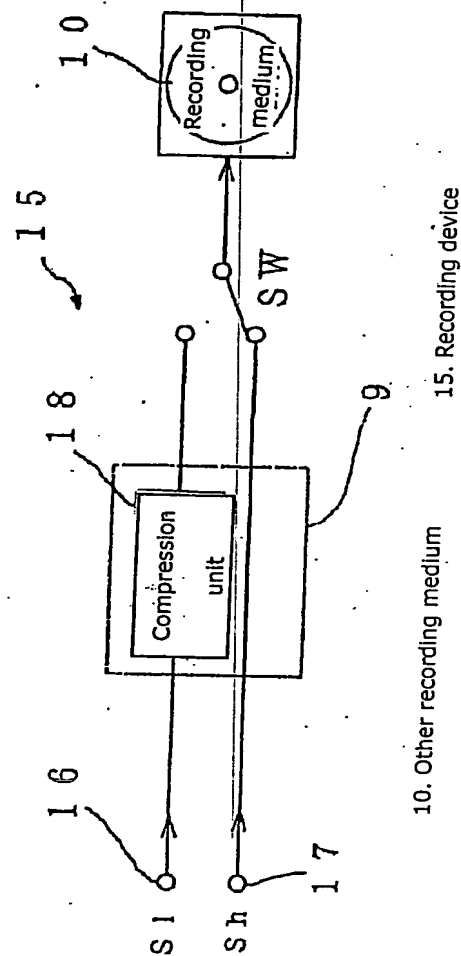
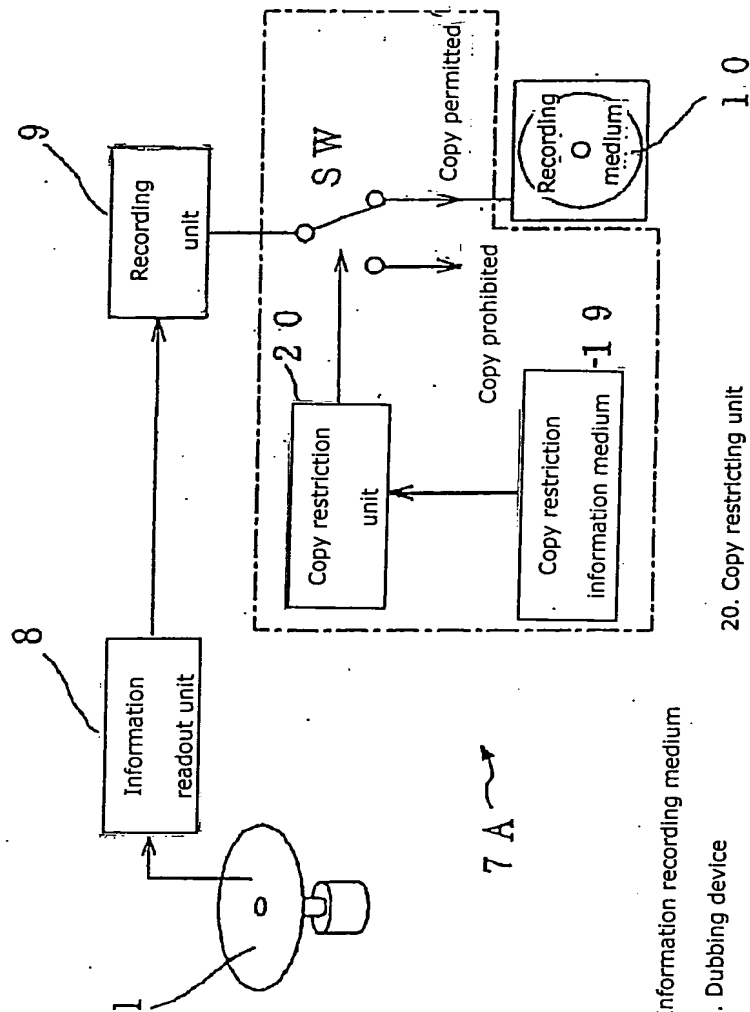


FIG. 6



THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG. 7



1 Information recording medium

7A. Dubbing device

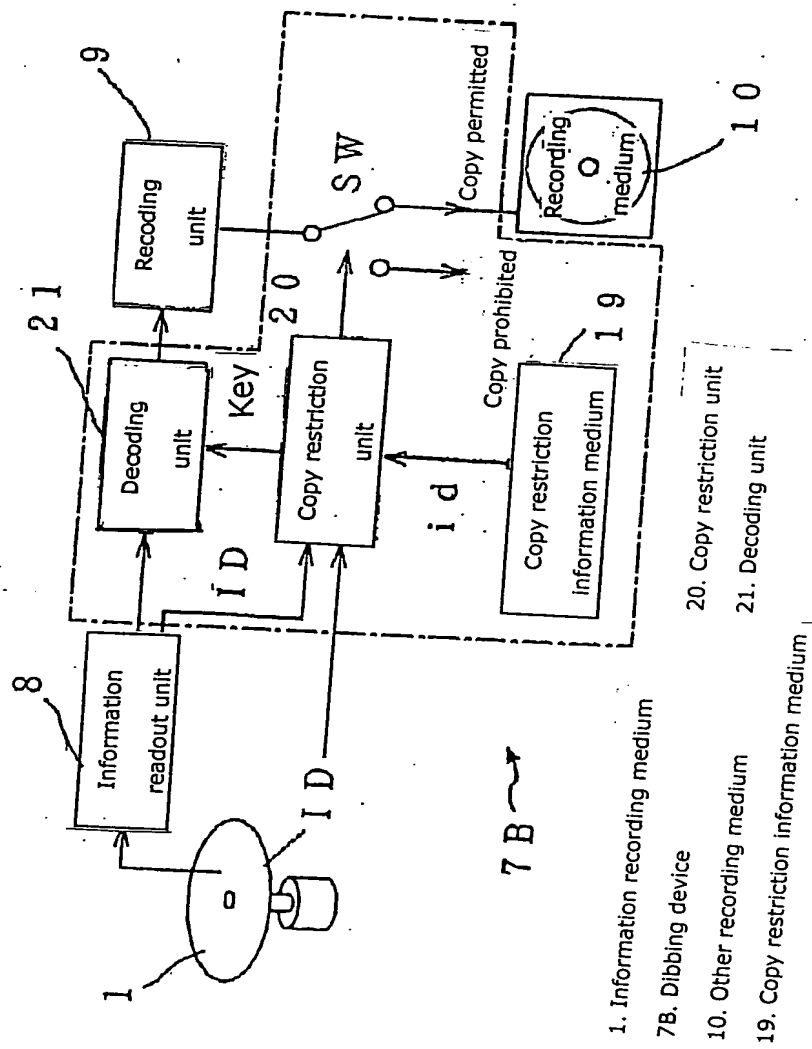
10. Other recording medium

19. Copy restricting data medium

20. Copy restricting unit

THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG. 8



THIS PAGE BLANK (USPTO)

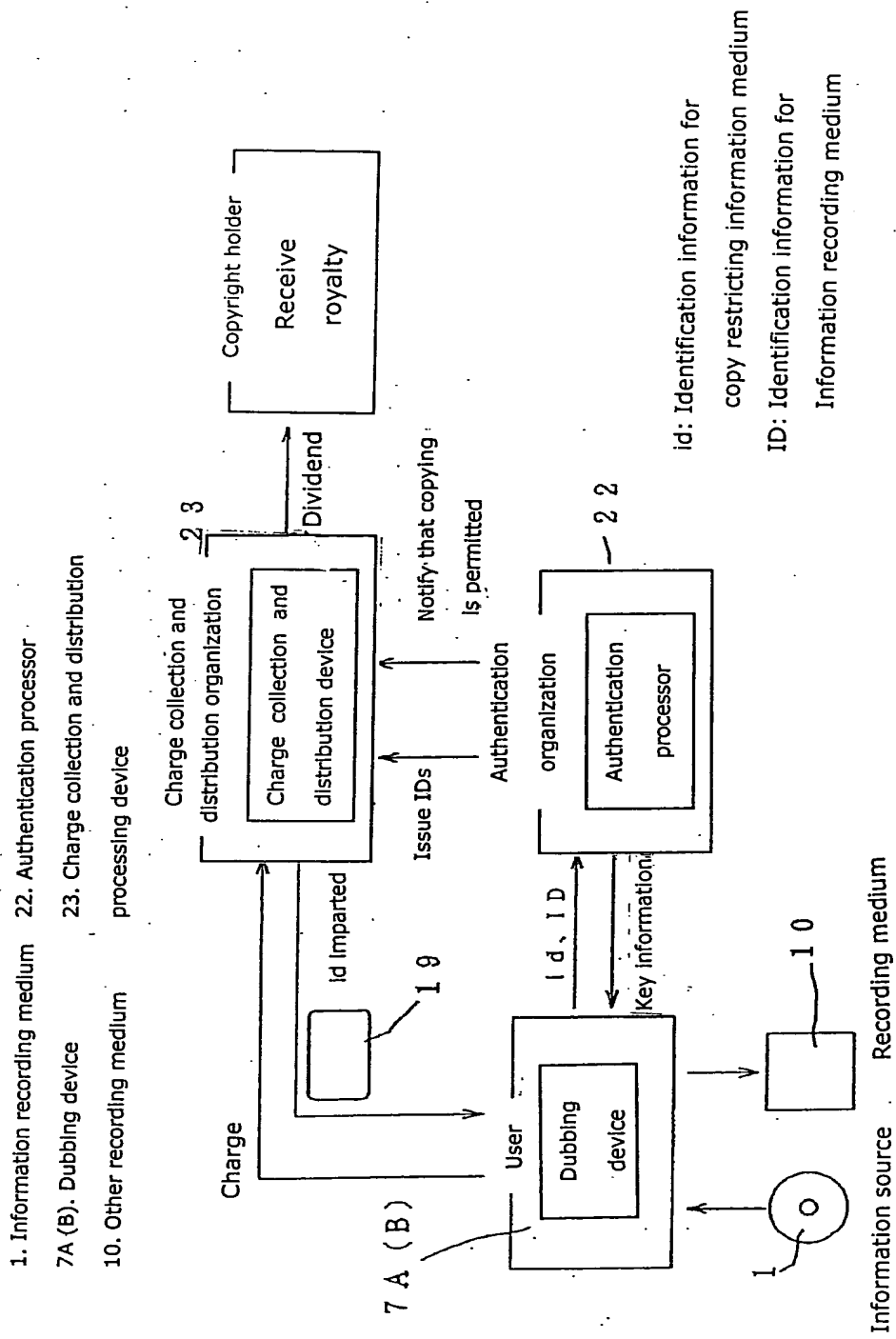
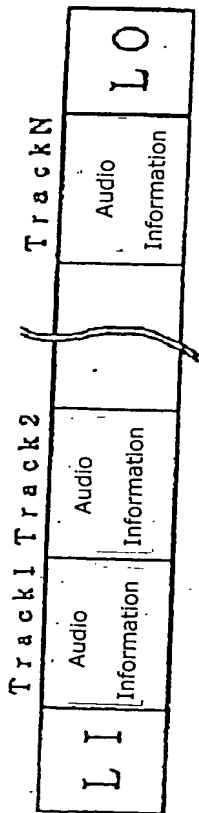


FIG. 9

THIS PAGE BLANK (USPTO)

24

First session SS1



Second session SS2

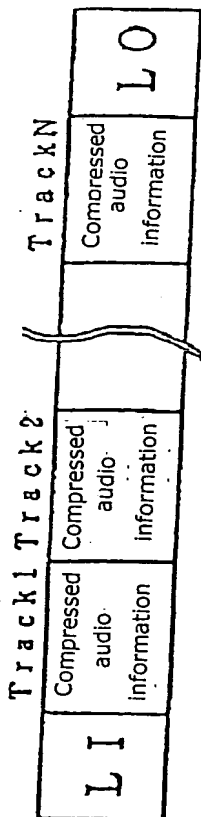
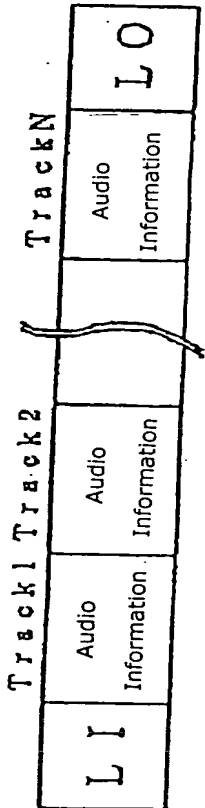


FIG. 10 (a)

25

First session SS1



Second session SS2

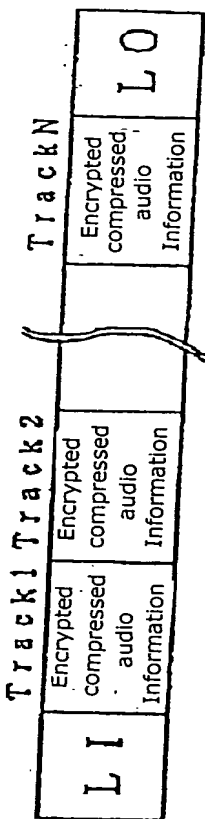


FIG. 10 (b)

LI Lead-in
LO Lead-out

THIS PAGE BLANK (USPTO)

26

First session SS1

Second session SS2

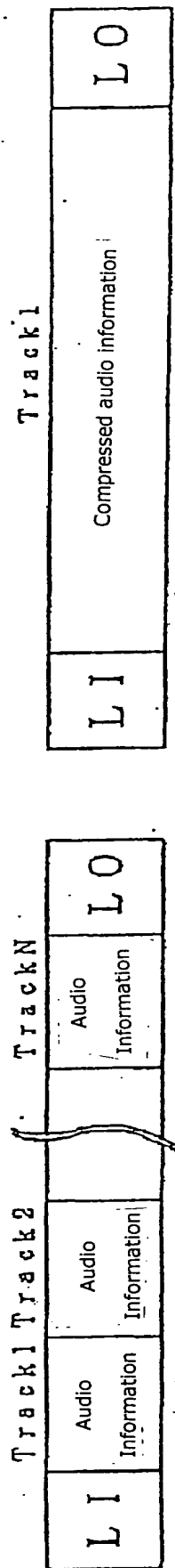


FIG. 11(a)

27

First session SS1

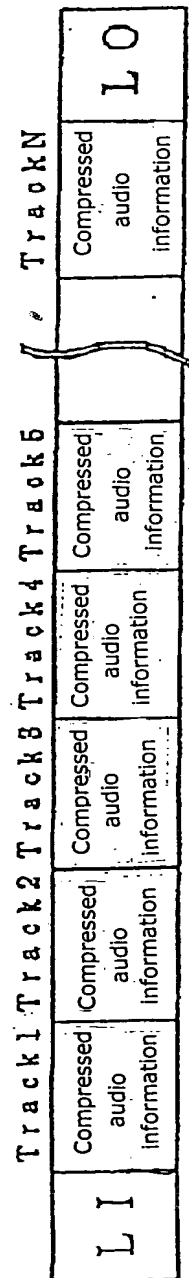
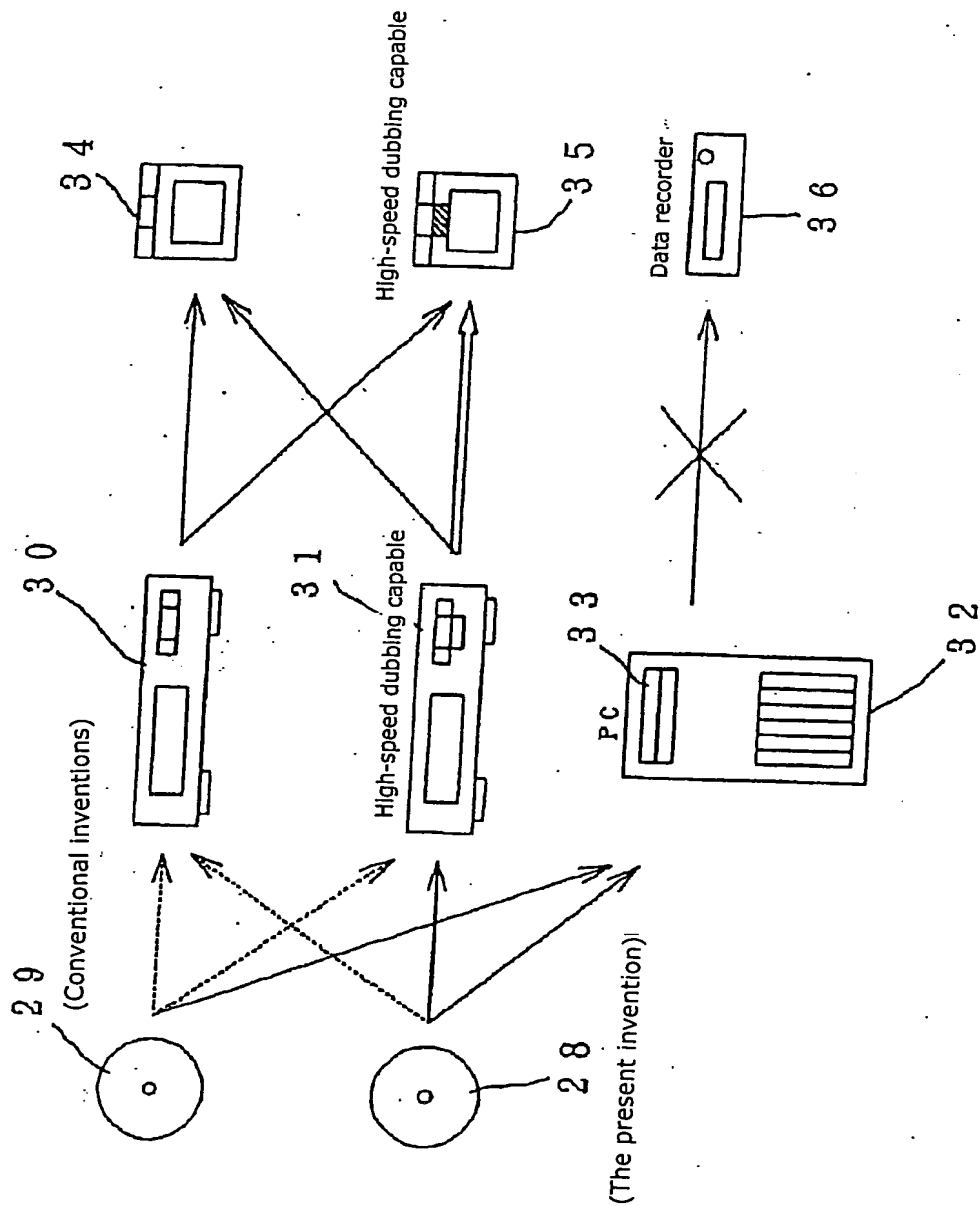


FIG. 11(b)

LI Lead-in
LO Lead-out

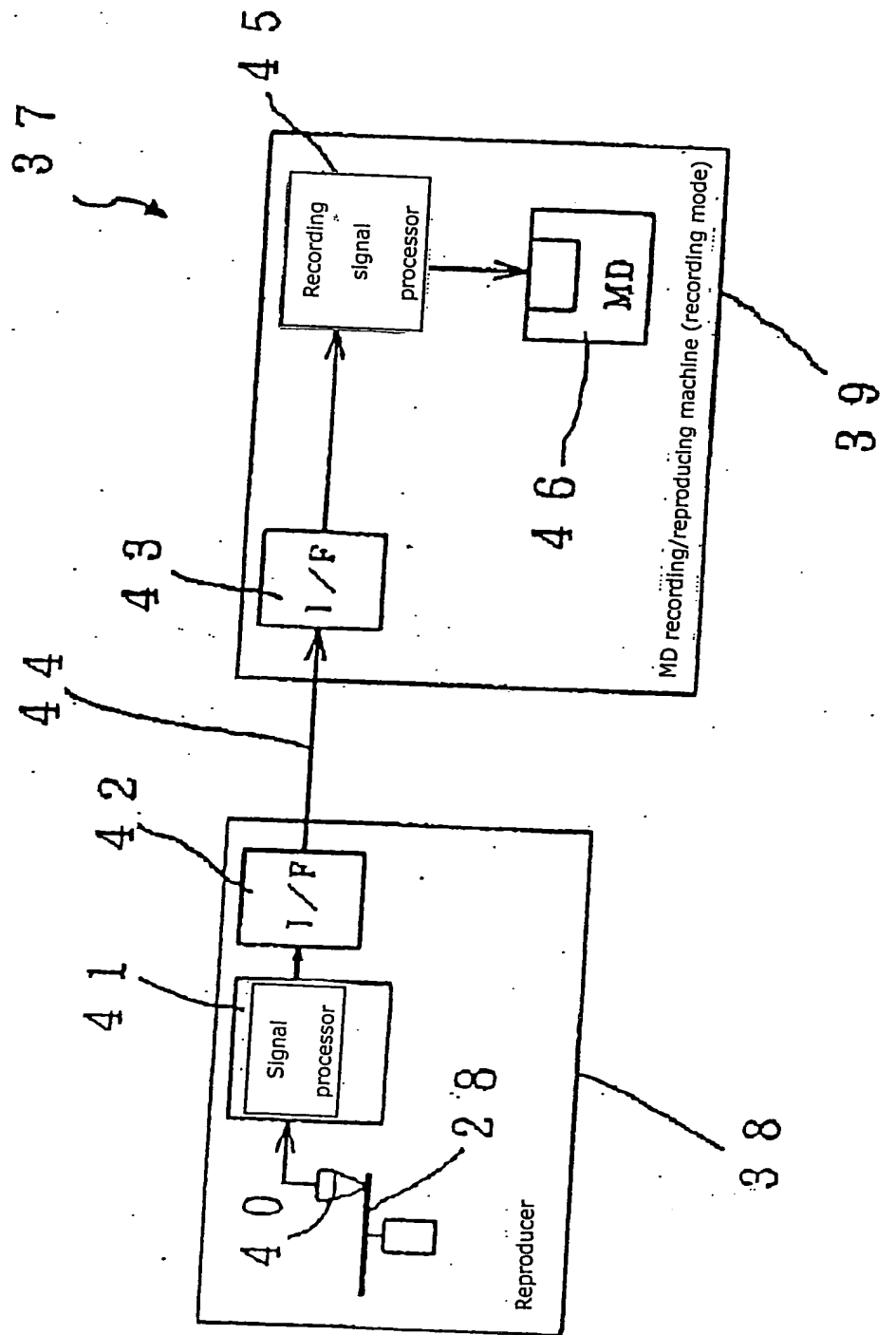
THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG. 12



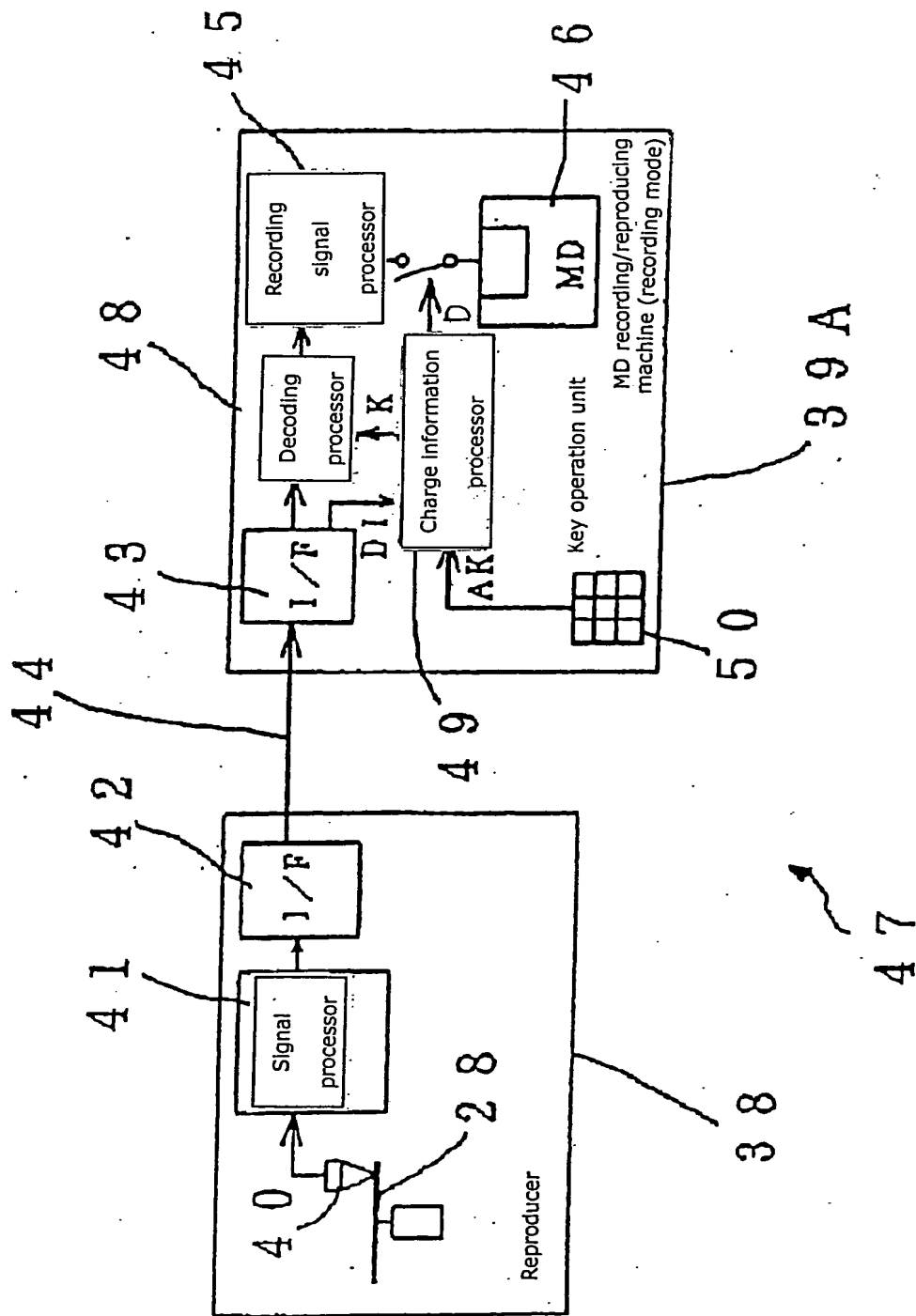
THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG. 13



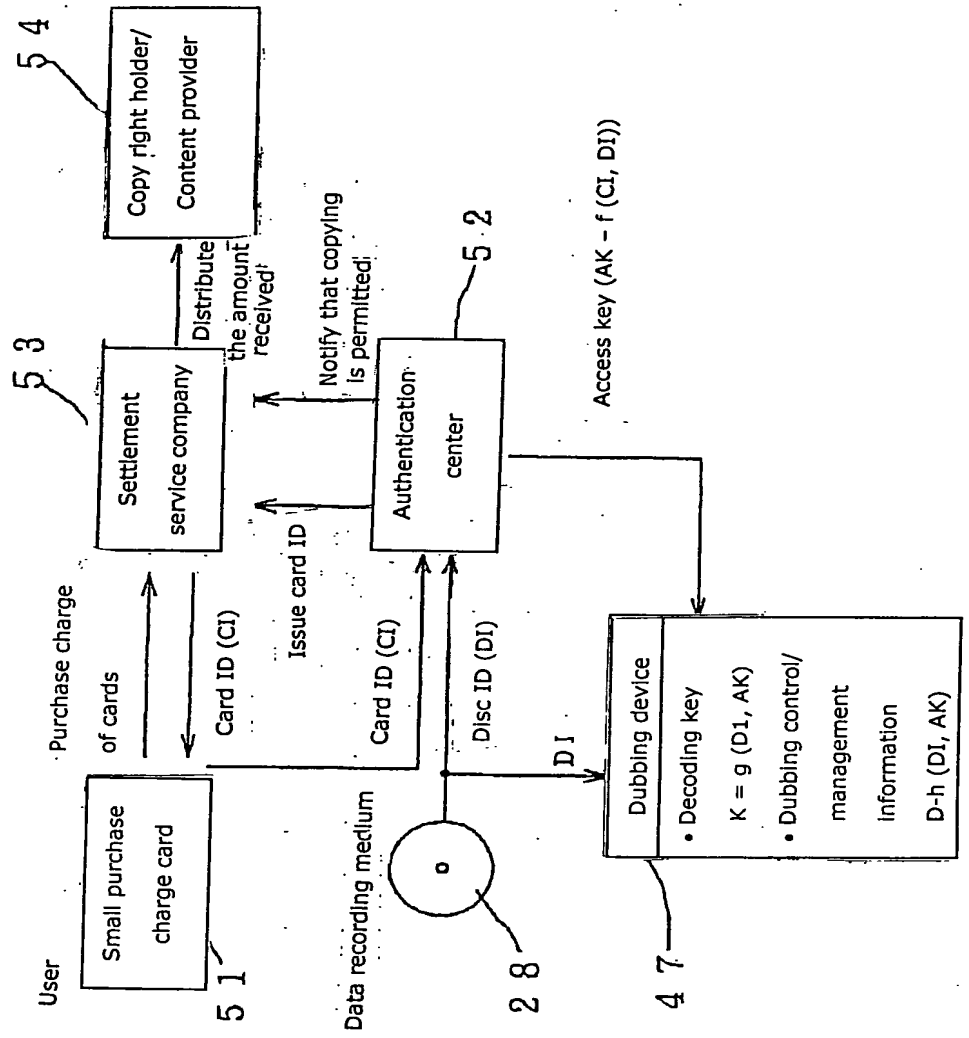
THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG. 14



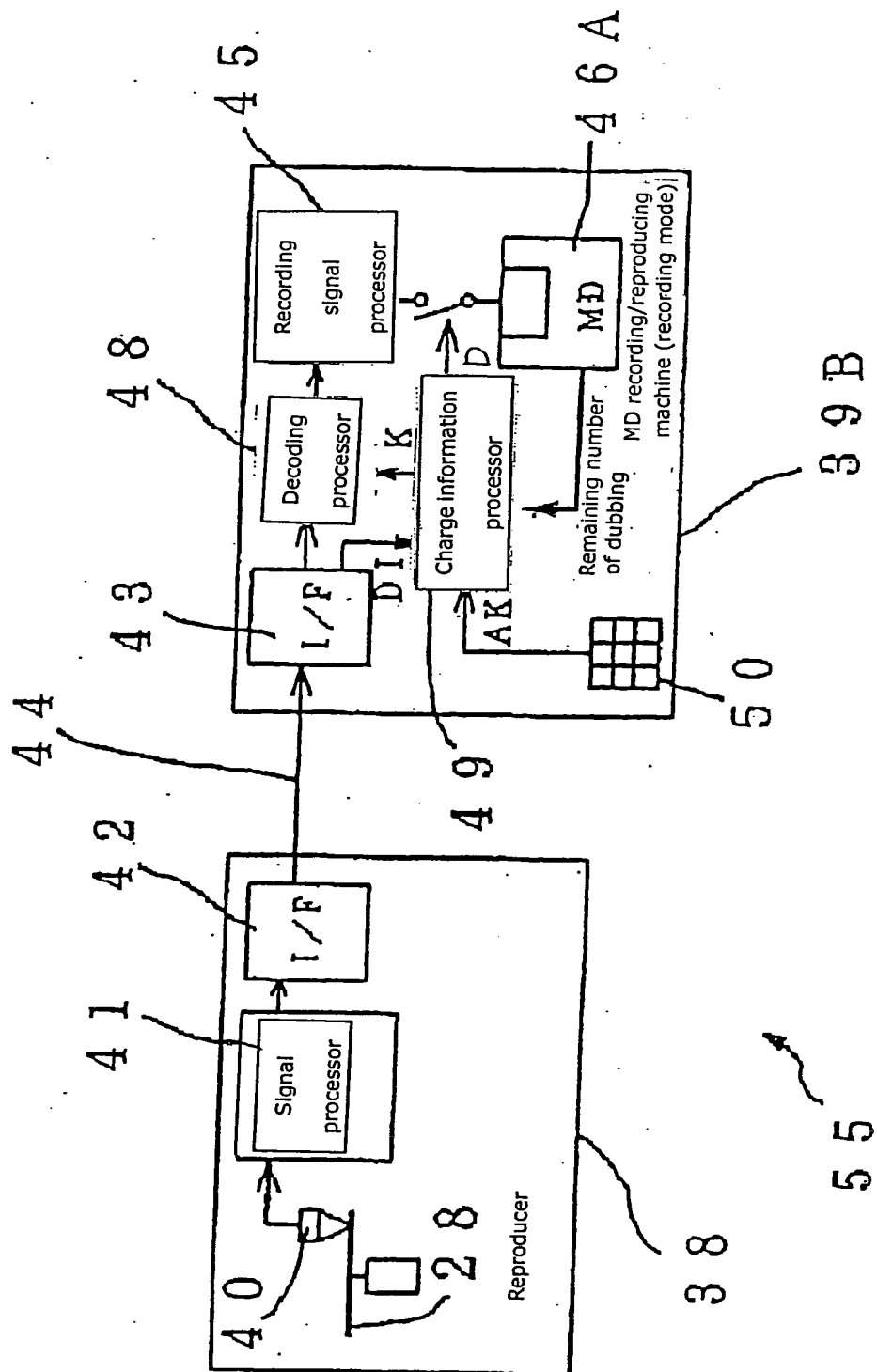
THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG. 15



THIS PAGE BLANK (USPTO)

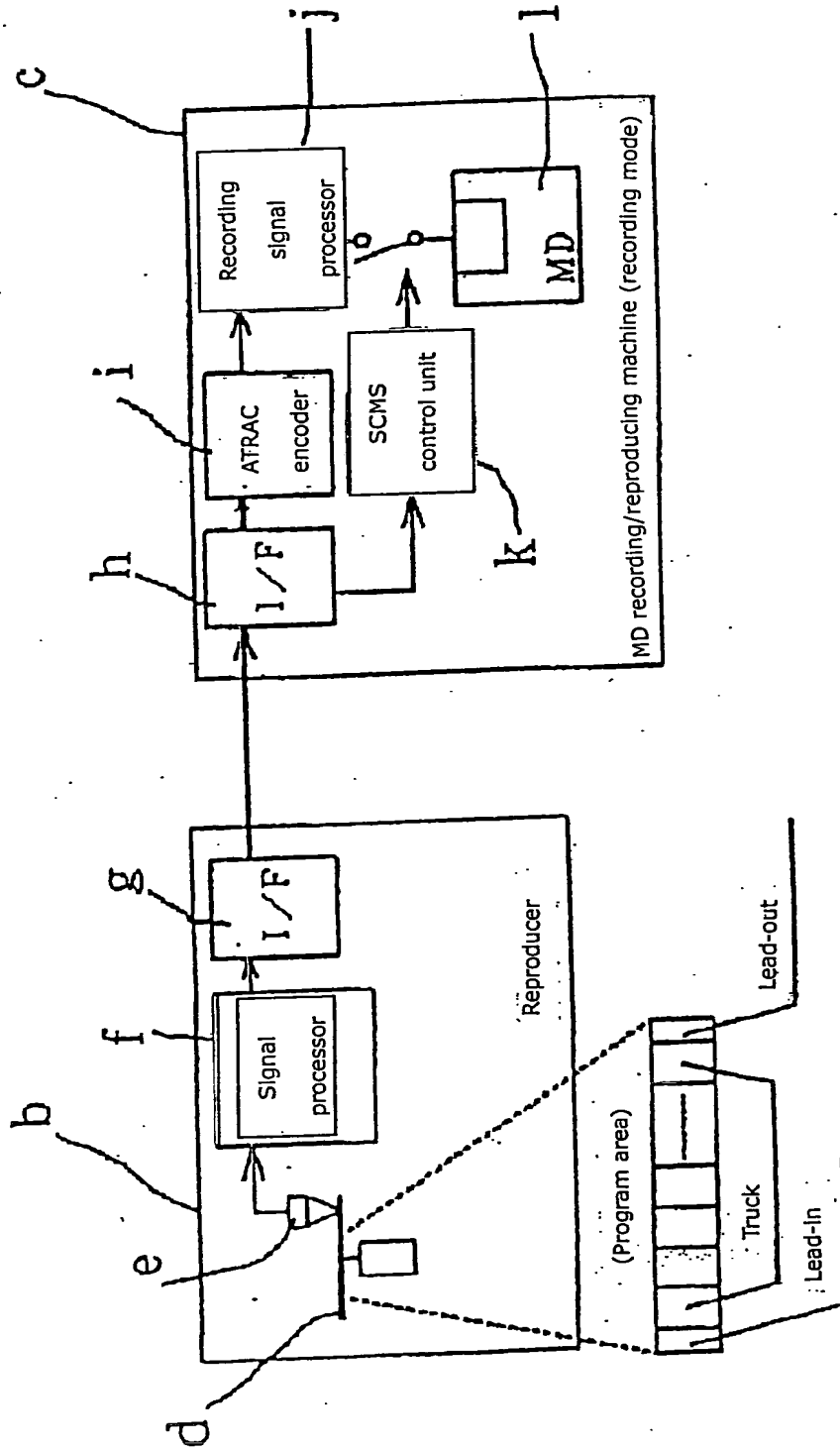
FIG. 16



THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG. 17

a



THIS PAGE BLANK (USPTO)